

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный университет»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 04.07.2022 г. протокол № 7

**Основная адаптированная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**14.03.02 Ядерные физика и технологии**

Профиль подготовки  
**Физика атомного ядра и частиц**

Вид программы  
**Бакалавриат**

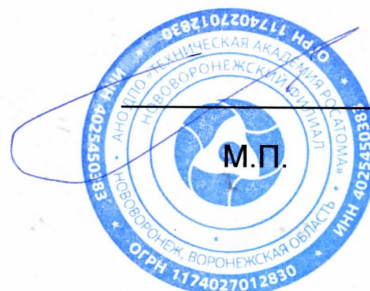
Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения – очная

Год начала подготовки: 2022

**СОГЛАСОВАНО**  
Проректор-директор  
Нововоронежского филиала  
АНО ДПО "Техническая  
академия Росатома":

Иванченко А.И.




Воронеж 2022

**Утверждение изменений в ОАПОП для реализации в 2022/2023 учебном году**

ОАПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2022 учебном году на заседании ученого совета университета 04.07.2022 г. протокол № 7

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

  
\_\_\_\_\_. Е.Е. Чупандина  
\_\_\_\_\_.2022 г.

**Утверждение изменений в ОАПОП для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

ОАПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году на заседании ученого совета университета \_\_\_\_\_.20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

\_\_\_\_\_. Е.Е. Чупандина  
\_\_\_\_\_.20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Нормативные документы	4
1.2. Перечень сокращений, используемых в АОП	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	4
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
2.2. Перечень профессиональных стандартов	5
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы	5
3.1. Профиль/специализация образовательной программы	5
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	5
3.3 Объем программы	5
3.4 Срок получения образования	6
3.5 Минимальный объем контактной работы по образовательной программе	6
3.6 Язык обучения	6
3.7 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	6
3.8 Реализация образовательной программы в сетевой форме	6
3.9 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	6
4. Планируемые результаты освоения АОП	6
4.1 Универсальные компетенции выпускников и результаты их достижения	6
4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
5. Структура и содержание АОП	13
5.1. Структура и объем АОП	13
5.2 Календарный учебный график	14
5.3. Учебный план	14
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик	14
5.5. Государственная итоговая аттестация	14
6. Условия осуществления образовательной деятельности	15
6.1 Общесистемные требования	15
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	15
6.3 Кадровые условия реализации программы	16
6.4 Финансовые условия реализации программы	16
6.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	17
Приложение №1	19
Приложение №2	21
Приложение №3	27
Приложение №4	32
Приложение №5	33
Приложение №6	37
Приложение №7	126
Приложение №8	137
Приложение №9	190

## **1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – АОП) по направлению подготовки/специальности 14.03.02 Ядерная физика и технологии представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий (материально-техническое, учебно-методическое, кадровое и финансовое обеспечение), который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

В соответствии с п. 28 ст. 2 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Данная АОП ВО представляет собой комплекс основных направления подготовки (форм обучения, срока обучения, объема АОП ВО), область профессиональной деятельности выпускников, объекты и виды профессиональной деятельности, профессиональные задачи, формируемые компетенции, аннотации дисциплин, практик, формы государственной итоговой аттестации, требования к условиям реализации.

Обучение по АОП ВО осуществляется с использованием образовательных технологий и методов обучения с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья лиц с ограниченными возможностями здоровья, в доступных для них формах, а также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации или абилитации инвалида (далее - ИПРА)(при наличии).

### **1.1. Нормативные документы**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.11.1995 № 181 – ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 NoAK-44/05вн);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки/специальности 14.04.02 Ядерная физика и технологии высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. №150 (далее – ФГОС ВО);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

- Положение об информационно-образовательной среде Воронежского государственного университета, введенного в действие приказом ректора от 24.06.2016, №0596 (в редакции приказа от 29.11.2017, № 0956);
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ».
- Положение о порядке разработки и реализации адаптированных образовательных программ высшего образования в Воронежском государственном университете.

## **1.2 Перечень сокращений, используемых в АОП**

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;

УК - универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ПООП - примерная основная образовательная программа;

ОАОП – основная адаптированная образовательная программа;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;

ТФ - трудовая функция;

ТД - трудовое действие;

ПС – профессиональный стандарт

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 24 Атомная промышленность

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

– атомное ядро, элементарные частицы и плазма, конденсированное состояние вещества, лазеры и их применения, ядерные реакторы, материалы ядерных реакторов, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, ускорители заряженных частиц, современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками, разработка и технологии применения приборов и установок для анализа веществ, радиационное воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду, радиационные технологии в медицине, математические модели для теоретического и экспериментального исследований явлений и закономерностей в области физики ядра, частиц, плазмы, конденсированного состояния вещества, ядерных реакторов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, экологического мониторинга окружающей среды, обеспечения безопасности ядерных материалов, объектов и установок атомной промышленности и энергетики.

## **2.2. Перечень профессиональных стандартов**

Перечень используемых профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки/специальности 14.03.02 Ядерные физика и технологии и используемых при формировании АОП приведен в приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной образовательной программы, представлен в приложении 2.

## **3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы**

### **3.1. Профиль/специализация образовательной программы**

Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки/специальности – физика атомного ядра и частиц.

### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр

### **3.3. Объем программы**

Объем АОП ВО составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем АОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 75 з.е.

### **3.4. Срок получения образования:**

в очной форме обучения составляет 4 года

### **3.5 Минимальный объем контактной работы**

Минимальный объем контактной работы по образовательной программе составляет 3598 часов.

### **3.6 Язык обучения**

Программа реализуется на русском языке.

### **3.7 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в соответствии с ФГОС)**

Реализация программы возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета и с использованием массовых открытых онлайн курсов (МООК), размещенных на открытых образовательных платформах.

### **3.8 Реализация образовательной программы в сетевой форме**

Реализация программы в сетевой форме не предусмотрена.

**3.9 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы** представлены в Приложении 7.

## **4. Планируемые результаты освоения АОП**

#### 4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие **универсальные компетенции**

**Таблица 4.1**

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм. УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм. УК-2.3. Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм. УК-2.4. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.5. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы. УК-2.6. Оценивает эффективность результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели. УК-3.2. Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде. УК-3.3. Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия. УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды. УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат. УК-3.6. Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех

			сторон.
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения</p> <p>УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке</p> <p>УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке</p> <p>УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования).</p> <p>УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Осуществляет самодиагностику и применяет знания о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-6.2. Планирует перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.</p>



			<p>управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК-6.6. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата.</p>
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК -7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.4. Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.5. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.6. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности;</p> <p>УК- 8.2. Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.3. Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время;</p> <p>УК-8.4. Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9*	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и	УК-9.1. Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности и особенностей инклюзии в социальной и профессиональной сферах

		профессиональной сферах	УК-9.2. Вырабатывает и реализует на практике конкретные решения по формированию и развитию безбарьерной среды в организациях социальной и профессиональной сфер УК-9.3. Организует конструктивное взаимодействие с лицами с ОВЗ и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10*	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики УК-10.2. Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом). УК-10.4. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей. УК-10.5. Контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11*	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности. УК-11.2. Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения. УК-11.3. Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски.

\* При наличии во ФГОС

#### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие **общепрофессиональные компетенции**:

Таблица 4.2

Категория компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
Базовые знания естественнонаучных дисциплин	ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,

			применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Обработка и анализ информации	ОПК-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1. Осуществляет поиск информации с использованием сетевых ресурсов и электронных библиотечных систем ОПК-2.2. Умеет использовать основные компьютерные технологии для аналитических и численных расчетов, графического представления результатов исследований
Современные алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-3.1. Умеет разрабатывать алгоритмы на языках программирования высокого уровня ОПК-3.2. Способен реализовать компьютерную программу для решения физических задач
Информационная безопасность	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Понимает сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, созавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны ОПК-4.2. Владеет навыками понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, оценки опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

#### 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции**:

**Таблица 4.3**

Тип задач профессиональной деятельности	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
Задача 1.	ПК-1	Способен использовать	ПК-1.1. Знает основные способы анализа

Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и за-рубежного опыта по тематике исследования		научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований ПК-1.2. Использует основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора ПК-1.3. Умеет проводить изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований ПК-1.4. Применяет критический подход при анализе отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований ПК-1.5. Обладает навыками и приемами подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований ПК-1.6. Владеет навыками и приемами анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования ПК-1.7 Владеет навыками составления заявок на гранты и НИОКР
Задача 2. Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК-2	Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК-2.1. Знает методы расчетно-теоретического исследования физических процессов, создания программ расчета количественных характеристик физических процессов и явлений ПК-2.2. Использует классические численные методы для решения задач ПК-2.3. Реализует численные алгоритмы в виде законченных компьютерных программ ПК-2.4. Использует численные методы и современные компьютеры для решения научно-исследовательских задач ПК-2.5. Владеет практическими навыками численного моделирования типовых задач в своей предметной области с требуемой степенью точности ПК-2.6. Владеет способами создания моделей для описания и прогнозирования различных явлений, осуществления их качественного и количественного анализа
Задача 3. Проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов	ПК-3	Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов	ПК-3.1. Знает методы экспериментального исследования физических процессов, создания экспериментальных установок ПК-3.2. Знает теоретические основы метрологии и сертификации средств измерения ПК-3.3. Знает типовые технологические процессы и оборудование по профилю специальной подготовки ПК-3.4. Умеет измерять параметры образцов материалов и компонент, выбирать типы, типонаминалы и типоразмеры компонент, отвечающие функциональным, конструктивным и эксплуатационным требованиям ПК-3.5. Вырабатывает требования к точности измерений, осуществляет их контроль
Задача 4. Подготовка данных для составления обзоров,	ПК-4	Способен к составлению отчета по выполненному заданию и научных публикаций, к участию во внедрении результатов	ПК-4.1. Знает основные требования, предъявляемые к оформлению и содержанию отчетов об исследовательской работе, правила оформления математических формул, таблиц и т.п.

<p>отчетов и научных публикаций, участие во внедрении результатов исследований и разработок</p>		<p>исследований и разработок</p>	<p>ПК-4.2. Знает иностранный язык в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников          ПК-4.3. Умеет представлять результаты исследовательской работы с использованием электронных средств презентации          ПК-4.4. Владеет навыками подготовки докладов на конференции по результатам проведенных исследований          ПК-4.5. Владеет навыками работы с технической документацией и литературой, научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками          ПК-4.6. Владеет методами исполнения схем, графиков, чертежей, диаграмм</p>
<p>Задача 5. Контроль за соблюдением технологической дисциплины и обслуживание технологического оборудования</p> <p>Задача 6. Метрологическое обеспечение технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>	<p>ПК-5</p>	<p>Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>	<p>ПК-5.1. Знает физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения          ПК-5.2. Применяет контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов          ПК-5.3. Владеет методами расчета погрешностей измерений, методами контроля качества, навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля</p>
<p>Задача 7. Наладка, настройка, регулировка и опытная проверка оборудования и программных средств</p> <p>Задача 8. Монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов приборов, узлов, систем и деталей, настройка и обслуживание аппаратно-</p>	<p>ПК-6</p>	<p>Способен к монтажу, наладке, настройке, регулировке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования и программных средств</p>	<p>ПК-6.1. Знает элементную базу и принципы работы современных приборов, устройств и систем, используемых в практической деятельности          ПК-6.2. Знает методы решения задач на определение оптимальных соотношений параметров различных систем          ПК-6.3. Знает типовые технологические процессы и оборудование по профилю специальной подготовки          ПК-6.4. Применяет методы анализа, синтеза и оптимизации технологических процессов, процессов обеспечения качества, испытаний и сертификации продукции</p>

программных средств			
---------------------	--	--	--

## 5. Структура и содержание АОП

### 5.1 Структура и объем АОП

АОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Образовательная программа включает следующие блоки:

Таблица 5.1

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	213 з.е.
Блок 2	Практика	21 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 з.е.
Объем программы		240 з.е.

Обязательная часть Блока 1 состоит из дисциплин / модулей, направленных на реализацию универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных в качестве обязательных, и не зависит от профиля АОП.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1 направлена на формирование или углубление универсальных компетенций, формирование рекомендуемых (вузовских) профессиональных компетенций, определяющих способность выпускника решать специализированные задачи профессиональной деятельности, соотнесенные с запросами работодателей.

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов АОП приведена в приложении 3.

В Блок 2 Практика включены следующие виды практик – учебная и производственная. В рамках АОП проводятся следующие практики: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственно-технологическая; производственная практика, преддипломная. Формы, способы и порядок проведения практик устанавливаются соответствующим Положением о порядке проведения практик.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 46,2 % общего объема образовательной программы (в соответствии с ФГОС ВО).

### 5.2 Календарный учебный график.

Календарный учебный график определяет периоды теоретического обучения, практик, НИР, экзаменационных сессий, государственной итоговой аттестации, каникул и их чередования в течение периода обучения, а также сводные данные по бюджету времени (в неделях). Календарный учебный график представлен в

приложении 4.

### **5.3 Учебный план**

Документ, определяющий перечень дисциплин (модулей), практик, их объем (в зачетных единицах и академических часах), распределение по семестрам, по видам работ (лекции, практические, лабораторные, самостоятельная работа), наличие курсовых работ, проектов, форм промежуточной аттестации представлен в Приложении 5.

### **5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик**

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в Приложении 8, аннотации рабочих программ практик представлены в Приложении 9.

Рабочие программы размещены в ЭИОС ВГУ. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике.

### **5.5 Государственная итоговая аттестация**

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, прочитать и оформить задание, передвигаться, общаться с членами комиссии);

- использование необходимых технических средств с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, подъемников, др. приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде

электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Порядок проведения, формы, содержание, оценочные материалы, критерии оценки и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета, утвержденным Ученым советом ВГУ и программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе, утвержденной Ученым советом физического факультета. Программа ГИА размещена в ЭИОС ВГУ.

При формировании программы ГИА совместно с работодателями, объединениями работодателей определяются наиболее значимые для профессиональной деятельности результаты обучения в качестве необходимых для присвоения установленной квалификации и проверяемые в ходе ГИА.



## **6. Условия осуществления образовательной деятельности**

### **6.1 Общесистемные требования**

Университет располагает специальными условиями для получения образования по АОП, включающие в себя использование специальных методов обучения и воспитания, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение АОП,

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, а также техническими средствами передачи информации из имеющихся неадаптированных ресурсов.

В целях доступности получения высшего образования по АОП лицам с ограниченными возможностями здоровья Университетом обеспечивается:

для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) или продублирована шрифтом Брайля);

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной;

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

- доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

ЭБС «Университетская библиотека online» - Контракт № 3010-06/05-20 от 28.12.2020

ЭБС «Консультант студента» - Контракт № 3010-06/06-20 от 28.12.2020

ЭБС «Лань» - Контракт №3010-06/04-21 от 10.03.2021

ЭБС «Лань» - Контракт №3010-06/03-21 от 10.03.2021

ЭБС «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) - Договор ДС-208 от 01.02.2021

Для дисциплин, реализуемых с применением ЭО и ДОТ электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет" (в соответствии с разделом «Требования к условиям реализации программы» ФГОС ВО).

## **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы**

6.2.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных данной программой, оснащены оборудованием, техническими средствами обучения, программными продуктами, состав которых определяется в РПД, РПП. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6.2.2 Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.3 Используемые в образовательном процессе печатные издания представлены в библиотечном фонде Университета из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.4 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Перечень материально-технического оборудования и программного обеспечения, представлен в Приложении 6.

## **6.3 Кадровые условия реализации программы**

:

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

96 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), что соответствует п. 4.4.3 ФГОС ВО (для бакалавриата).

12 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), что соответствует п. 4.4.4 ФГОС ВО (для бакалавриата).

88,6 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание, что соответствует п. 4.4.5 ФГОС ВО (для бакалавриата).

#### **6.4 Финансовые условия реализации программы**

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

#### **6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников Университета.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности проводится в рамках текущей, промежуточной и государственной (итоговой) аттестаций.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Система внутренней оценки качества образования реализуется в соответствии с планом независимой оценки качества, утвержденным ученым советом факультета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе проводится в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПАОП.

Нормативно-методические документы и материалы, регламентирующие и обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

Локальные нормативные акты, разработанные университетом для обеспечения образовательного процесса, в.т.ч. для адаптированной образовательной программы:

Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета;

Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования;

Положение о порядке реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в Воронежском государственном университете, в том числе для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Разработчики АОП:

Декан факультета  Овчинников О. В.

Руководитель (куратор) программы  Титова Л. В.

*Группа разработчиков:*

*Любашевский Д.Е., доцент кафедры ядерной физики*

*Вахтель В.М., доцент кафедры ядерной физики*

*Долгополов М.А., доцент кафедры ядерной физики*

Программа рекомендована Ученым советом физического факультета от 24.06.2021 г. протокол № 6.

**Приложение 1**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом направления 14.03.02 Ядерные физика и технологии, используемых при разработке образовательной программы бакалавриата

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<i>24. Атомная промышленность</i>		
1.	24.020	Профессиональный стандарт «Специалист по радиационному контролю атомной отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021 № 41н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля 2021 г., регистрационный № 63341)
2	24.028	Профессиональный стандарт «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 159н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 апреля 2015 г., регистрационный № 36691)
3	24.030	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2015 г. № 203н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 апреля 2015 г., регистрационный № 37038)
4	24.031	Профессиональный стандарт «Специалист в области учета и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 мая 2015 г. № 293н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2015 г., регистрационный № 37373)
5	24.032	Профессиональный стандарт «Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 мая 2015 г. № 280н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 мая 2015 г., регистрационный № 37394)
6	24.035	Профессиональный стандарт «Руководитель управляющей организации в атомной отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 июля 2015 г. № 516н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2015 г., регистрационный № 38607)
7	24.038	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации электроэнергетических систем плавучих атомных станций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № 641н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2015 г., регистрационный № 39085)
8	24.039	Профессиональный стандарт «Специалист по организации технической эксплуатации плавучих атомных станций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № 638н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 октября 2015 г., регистрационный № 39238)
9	24.067	Профессиональный стандарт «Инженер по измерению и учету радиационных характеристик радиоактивных отходов»,

		утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2015 г. № 784н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2015 г., регистрационный № 39829)
--	--	---

**Приложение 2**

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника  
 Образовательная программа: **14.03.02 Ядерные физика и технологии**  
 Уровень образования: **бакалавриат**  
 Направление подготовки: **Физика атомного ядра и частиц**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	Наименование	уровень квалификации	Наименование	код
24.020 Специалист по радиационному контролю атомной отрасли	A	Выполнение радиационного контроля в организации атомной отрасли	5	Выполнение индивидуального дозиметрического контроля облучения персонала организации атомной отрасли	A/01.5
				Радиационный контроль зоны контролируемого доступа, санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения организации атомной отрасли	A/02.5
				Обработка результатов радиационного контроля организации атомной отрасли, санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения организации атомной отрасли	A/03.5
	B	Организационно-методическое обеспечение выполнения радиационного контроля в организации атомной отрасли	6	Методическое сопровождение работ по обеспечению радиационной безопасности в организации атомной отрасли	B/01.6
				Организация надежной и безопасной эксплуатации технических средств радиационного контроля в организации атомной отрасли	B/02.6
	C	Организация и контроль деятельности по обеспечению радиационной безопасности организации атомной отрасли	7	Организация деятельности службы радиационного контроля организации атомной отрасли	C/01.7
				Организация деятельности персонала службы радиационного контроля в организации атомной отрасли	C/02.7
				Осуществление производственного контроля радиационной безопасности в организации атомной отрасли	C/03.7
	24.028 Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики	A	Инженерно- физическое сопровождение и контроль обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации,	6	Обеспечение безопасной деятельности при работе со свежим и отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях
Инженерно- физическое сопровождение эксплуатации активной зоны реакторной установки					A/02.6
Поддержание работоспособности систем, оборудования, средств измерения, контроля, управления, автоматики, вычислительной техники					A/03.6

		ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки			
	В	Руководство инженерно-физическим сопровождением и контролем обеспечения	7	Контроль обеспечения ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, требований охраны труда при работе со свежим и отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях	В/01.7
Руководство инженерно-физическим сопровождением эксплуатации активной зоны реакторной установки				В/02.7	
Руководство эксплуатацией систем, оборудования, средств измерения, контроля, управления, автоматики, средств вычислительной техники				В/03.7	
Организация и планирование работ ядерно-физической лаборатории				В/04.7	
	С	Организация и координация производственной деятельности ядерно-физической лаборатории	7	Организация контроля обеспечения ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, требований охраны труда при работе со свежим и отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях	С/01.7
Организация инженерно-физического сопровождения эксплуатации активной зоны реакторной установки контроля, управления, автоматики, вычислительной техники				С/02.7	
Организация эксплуатации систем, оборудования, средств измерения				С/03.7	
Анализ и планирование производственной деятельности ядерно-физической лаборатории				С/04.7	
24.030 Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций	А	Проведение комплекса работ по поддержанию экологически и радиационно безопасной эксплуатации систем и оборудования ПАТЭС	6	Контроль радиационной обстановки в зоне обслуживания	А/01.6
				Контроль состояния и поддержание работоспособности оборудования радиационного контроля в зоне обслуживания	А/02.6
				Обеспечение выполнения работ подчиненными работниками	А/03.6
	В	Организация и контроль экологически и радиационной безопасной эксплуатации систем и оборудования ПАТЭС	7	Обеспечение и контроль ядерной безопасности ПАТЭС	В/01.7
				Организация и контроль экологической и радиационной безопасности ПАТЭС	В/02.7
				Организация контроля состояния и поддержания готовности и работоспособности систем ядерной, экологической и радиационной безопасности	В/03.7
				Планирование, организация и контроль деятельности подчиненных работников	В/04.7



	С	Руководство работой службы учета и контроля ядерных материалов АС	7	Планирование и организация работы системы учета и контроля обращения ядерного топлива на АС	C/01.7
Планирование и организация мероприятий, обеспечивающих ядерную безопасность при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС				C/02.7	
Организация и координация работы персонала службы учета и контроля ядерных материалов АС				C/03.7	
24.031 Специалист в области учета и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики	А	Выполнение работ, связанных с учетом ядерных материалов и обеспечением ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	6	Проведение расчетов и подтверждающих измерений характеристик ядерного топлива на АС	A/01.6
				Учет и контроль обращения ядерного топлива на АС	A/02.6
				Контроль ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	A/03.6
	В	Организация и контроль выполнения работ, связанных с учетом и контролем ядерных материалов и обеспечением ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	7	Контроль расчетов и подтверждающих измерений характеристик ядерного топлива на АС	B/01.7
				Организация работ по учету и контролю обращения ядерного топлива	B/02.7
				Организация контроля ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	B/03.7
	С	Руководство работой службы учета и контроля ядерных материалов АС	7	Планирование и организация работы системы учета и контроля обращения ядерного топлива на АС	C/01.7
				Планирование и организация мероприятий, обеспечивающих ядерную безопасность при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	C/02.7
				Организация и координация работы персонала службы учета и контроля ядерных материалов АС	C/03.7
	24.032 Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)	А	Эксплуатация и обслуживание оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС	6	Техническая поддержка эксплуатации оборудования, технологических систем, основных фондов реакторного отделения АЭС
Управление ресурсами оборудования реакторного отделения АЭС					A/02.6
Ведение документооборота, производственно-технической документации реакторного отделения АЭС					A/03.6
Анализ технического состояния реакторного оборудования,					A/04.6

				технологических систем и трубопроводов	
				Ликвидация аварийных ситуаций в рамках противоаварийных регламентов	A/05.6
	B	Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС	7	Обеспечение взаимодействия в процессе инженерно-технической поддержки при эксплуатации реакторного оборудования, технологических систем, основных фондов реакторного отделения АЭС	B/01.7
				Организация работ подчиненного персонала в реакторном отделении АЭС	B/02.7
	C	Контроль, организация и планирование безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС	7	Организация и планирование безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС	C/01.7
				Координация и контроль деятельности подчиненного персонала реакторного отделения АЭС	C/02.7
24.035 Руководитель управляющей организации в атомной отрасли	A	Управление деятельностью УК в атомной отрасли	7	Руководство текущей деятельностью УК в атомной отрасли	A/01.7
				Руководство деятельностью УО, полномочия единого исполнительного органа которых переданы УК в атомной отрасли	A/02.7
				Организация внутреннего контроля и аудита УК в атомной отрасли	
				Взаимодействие УК в атомной отрасли со стейкхолдерами	A/02.7
	B	Формирование стратегической политики УК в атомной отрасли	8	Формулирование общей политики УК в атомной отрасли	B/01.8
				Стратегическое планирование деятельности УК в атомной отрасли	B/02.8
				Проектирование бизнес-процессов УК и УО в атомной отрасли	B/03.8
	C	Анализ эффективности стратегической политики УК в атомной отрасли	8	Анализ эффективности бизнес-процессов УК и УО в атомной отрасли	C/01.8
				Анализ финансово- хозяйственной деятельности УК и УО в атомной отрасли	C/02.8
				Анализ эффективности целевых показателей деятельности УК и УО в атомной отрасли	C/03.8
24.038 Специалист по эксплуатации электроэнергетических систем плавучих атомных станций	A	Обеспечение работы ЭЭС и оборудования ПАТЭС	6	Осуществление оперативного управления ЭЭС и оборудованием ПАТЭС, производящим и выдающим электроэнергию	A/01.6
				Контроль состояния и поддержание работоспособности ЭЭС и оборудования ПАТЭС в зоне обслуживания	A/02.6

				Организация и контроль профессиональной деятельности подчиненных работников в зоне обслуживания	A/03.6
	B	Организация и контроль качества работы по эксплуатации ЭЭС, оборудования ПАТЭС и выдаче электроэнергии	7	Организация работы по эксплуатации ЭЭС и оборудования ПАТЭС, производящих и выдающих электроэнергию	B/01.7
Организация контроля состояния и поддержания работоспособности ЭЭС и оборудования ПАТЭС в зоне обслуживания				B/02.7	
Планирование, организация и контроль профессиональной деятельности подчиненных работников				B/03.7	
24.039 Специалист по организации технической эксплуатации плавучих атомных станций	A	Обеспечение безаварийной эксплуатации ПАС	6	Обеспечение безопасной технической эксплуатации технических средств, систем и конструкций ПАС	A/01.6
				Обеспечение выполнения ремонтных работ на ПАС	A/02.6
				Обеспечение выполнения работ подчиненным персоналом	A/03.6
	B	Организация и контроль безаварийной эксплуатации ПАС	7	Организация безопасной эксплуатации технических средств, систем и конструкций ПАС	B/01.7
				Организация надзора за техническим состоянием и ремонтными работами на ПАС и их контроля	B/02.7
				Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	B/03.7
24.067 Инженер по паспортизации радиоактивных отходов	A	Инструментальное и информационное обеспечение паспортизации радиоактивных отходов	6	Выполнение радиометрических и спектрометрических измерений и расчетов параметров радиоактивных отходов для их паспортизации	A/01.6
				Определение параметров радиоактивных отходов по трудноизмеряемым радионуклидам	A/02.6
				Обеспечение эксплуатации оборудования и использование программного обеспечения для паспортизации радиоактивных отходов	A/03.6
				Заполнение паспортов радиоактивных отходов и ведение технической документации и баз данных по установленным формам отчетности	A/04.6
	B	Организация и контроль процесса паспортизации радиоактивных отходов	7	Организация технологического процесса паспортизации радиоактивных отходов	B/01.7
				Внедрение новых методов измерения параметров радиоактивных отходов и освоение нового оборудования	B/02.7
				Контроль соблюдения методик измерения и обеспечение качества выполняемых работ по паспортизации радиоактивных отходов	B/03.7
				Контроль ведения технической документации, маркировки и заполнения паспортов радиоактивных отходов	B/04.7
				Организация и обеспечение надежной и безопасной эксплуатации используемого оборудования паспортизации радиоактивных отходов	B/05.7

				Организация материально- технического обеспечения паспортизации	В/06.7
				Организация работы подчиненных работников по паспортизации радиоактивных отходов	В/07.7

## Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов АОП

	Наименование	Формируемые индикаторы достижения компетенций
<b>Б1</b>	<b>Наименование дисциплины (модуля), практики</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.3; ПК-4.6; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2
<b>Б1.0</b>	<b>Обязательная часть</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.0.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-5.2
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.5
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.0.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.06	Деловое общение и культура речи	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6
Б1.0.07	Культурология	УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.08	Основы права и антикоррупционного законодательства	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.09	Управление проектами	УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6
Б1.0.10	Психология личности и ее саморазвития	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6
Б1.0.11	Математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.01	Математический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.02	Аналитическая геометрия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.03	Линейная алгебра	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.04	Векторный и тензорный анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.05	Обыкновенные дифференциальные уравнения	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.11.06	Теория функций комплексного	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3

	переменного	
Б1.О.11.07	Теория вероятности и математическая статистика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11.08	Интегральные уравнения и вариационное исчисление	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12	Физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12.01	Механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12.02	Молекулярная физика и основы статистической термодинамики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12.03	Электричество и магнетизм	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12.04	Волны и оптика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12.05	Атомная физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.13	Химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.13.01	Химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.14	Политология	УК-5.1
Б1.О.15	Экономика и финансовая грамотность	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5
Б1.О.16	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-3.2
Б1.О.17	Новые информационные технологии в науке и образовании	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ПК-4.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.О.18	Компьютерный практикум	ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	УК-2.5; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.7; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.6; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.01	Теоретическая механика	ПК-1.3
Б1.В.02	Сопrotивление материалов	ПК-1.3
Б1.В.03	Электродинамика	ПК-1.3
Б1.В.04	Квантовая механика	ПК-1.3
Б1.В.05	Термодинамика и статистическая физика	ПК-1.3
Б1.В.06	Информатика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.07	Системы программного обеспечения	ПК-2.1
Б1.В.08	Численные методы и математическое моделирование	ПК-2.2
Б1.В.09	Практикум на ЭВМ	ПК-2.3
Б1.В.10	Статистическая обработка результатов	ПК-2.1; ПК-3.5; ПК-5.1; ПК-5.3

	измерений	
Б1.В.11	Экспериментальные методы ядерной физики	ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-5.3
Б1.В.12	Ядерная электроника	ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-6.1
Б1.В.13	Экология	ПК-1.3
Б1.В.14	Теоретические основы электротехники	ПК-3.3; ПК-4.6
Б1.В.15	Детали машин и основы конструирования	ПК-2.6; ПК-3.3; ПК-4.6
Б1.В.16	Общая электротехника и электроника	ПК-5.2; ПК-6.1
Б1.В.17	Дозиметрия и радиационная безопасность	ПК-5.2
Б1.В.18	Вычислительная физика	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.4
Б1.В.19	Линейные и нелинейные уравнения физики	ПК-2.1
Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-6.1
Б1.В.ДВ.01.01	Ускорители заряженных частиц	ПК-6.1
Б1.В.ДВ.01.02	Астрофизика	ПК-6.1
Б1.В.ДВ.02	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</i>	ПК-2.3; ПК-2.5
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии программирования	ПК-2.3; ПК-2.5
Б1.В.ДВ.02.02	Дозиметрия	ПК-3.4
Б1.В.ДВ.03	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</i>	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.01	Системы многих частиц	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.02	Перенос излучений	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.04	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</i>	ПК-3.4
Б1.В.ДВ.04.01	Ядерные модели	ПК-3.4
Б1.В.ДВ.04.02	Радиационная физика	ПК-5.1
Б1.В.ДВ.05	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</i>	ПК-3.4; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.05.01	Альфа-, бета, гамма-спектроскопия	ПК-3.4; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.05.02	Основы сверхпроводимости	ПК-5.1
Б1.В.ДВ.06	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</i>	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.06.01	Экспериментальные методы ядерной спектроскопии	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.06.02	Физика плазмы и термоядерных реакций	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

Б1.В.ДВ.07	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.07.01	Ядерные реакции	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.07.02	Атомные электростанции	ПК-6.3
Б1.В.ДВ.08	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</i>	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.08.01	Резонансные методы исследования вещества	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.08.02	Нанотехнологии	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.08.03	Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-3.7
Б1.В.ДВ.09	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</i>	ПК-6.2
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизированные системы научных исследований	ПК-6.2
Б1.В.ДВ.09.02	Дополнительные главы теории атомных спектров	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.10	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</i>	УК-2.5
Б1.В.ДВ.10.01	Рынок ценных бумаг	УК-2.5
Б1.В.ДВ.10.02	Основы маркетинга	УК-2.5
Б1.В.ДВ.10.03	Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности	УК-3.4; УК-3.5
Б1.В.ДВ.10.04	Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	УК-3.7
Б1.В.ДВ.11	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11</i>	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.11.01	Электроника в атомной энергетике	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.11.02	Великое объединение и суперсимметрии	ПК-1.2; ПК-1.3
<b>Б.2</b>	<b>Практика</b>	ПК-1.1; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5
<b>Б.2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	
<b>Б.2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	ПК-1.1; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-2.4; ПК-4.1; ПК-4.6
Б2.В.02(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений	ПК-1.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.6; ПК-6.3; ПК-6.4



	и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственно-технологическая	ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика, преддипломная	ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4; ПК-4.6
<b>Б.3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-4.1; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-4.1; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6
	Факультативы	УК-1.1; УК-1.2; ПК-3.3; ПК-3.4
ФТД.01	Актуальные проблемы теории познания	УК-1.1; УК-1.2
ФТД.02	Основы метрологических измерений	ПК-3.3; ПК-3.4







## Учебный план 3 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6														
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр	СР	Кон троль				Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр	СР	Кон троль							
ИТОГО (с факультативами)				###								28							##							32	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				###								28	20						##							32	22 5/6
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54															53								
	ОП, факультативы (в период экз. сессии)			54															54								
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.)			26															24								
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.)			26															24								
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2,8															3,1								
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				###	494	214	34	246	436	144	28	10: 17 1/3 Э: 2 Э: 2			964	414	148	74	192	406	144	25	10: 15 1/2 Э: 2 Э: 2				
1	Б1.О.08	Основы права и антикоррупционного законодательства												За	72	44	30		14	28				2			
2	Б1.О.09	Управление проектами	ЗаО	72	32	16		16	40		2																
3	Б1.О.11	Математика	Эк	108	50	16		34	22	36	3																
4	Б1.О.11.06	Теория функций комплексного переменного	Эк	108	50	16		34	22	36	3																
5	Б1.О.12	Физика	Эк КП	180	102	34	34	34	42	36	5			Эк КП	180	74	30	30	14	70	36	5					
6	Б1.О.12.05	Атомная физика	Эк КП	180	102	34	34	34	42	36	5																
7	Б1.О.12.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц												Эк КП	180	74	30	30	14	70	36	5					
8	Б1.В.02	Сопrotивление материалов	За	72	32	16		16	40		2																
9	Б1.В.03	Электродинамика	Эк	108	50	34		16	22	36	3																
10	Б1.В.04	Квантовая механика	За	108	68	34		34	40		3			ЗаО	108	28	14		14	80			3				
11	Б1.В.10	Статистическая обработка результатов измерений												Эк	108	44	30		14	28	36	3					
12	Б1.В.11	Экспериментальные методы ядерной физики												За	144	60			60	84			4				
13	Б1.В.14	Теоретические основы электротехники	Эк	108	32	16		16	40	36	3																
14	Б1.В.15	Детали машин и основы конструирования	За	72	32	16		16	40		2																
15	Б1.В.16	Общая электротехника и электроника												Эк	72	28	14		14	8	36	2					
16	Б1.В.18	Вычислительная физика												За	72	44		44		28		2					
17	Б1.В.19	Линейные и нелинейные уравнения физики												Эк	144	44	30		14	64	36	4					
18	Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	66	48			48	18					За	64	48			48	16							
19	Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии программирования	За	108	32	16		16	76		3																
20	Б1.В.ДВ.02.02	Дозиметрия	За	108	32	16		16	76		3																
21	Б1.В.ДВ.08.01	Резонансные методы исследования вещества	За	72	16	16			56		2																
22	Б1.В.ДВ.08.02	Нанотехнологии	За	72	16	16			56		2																
23	Б1.В.ДВ.08.03	Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья	За	72	16	16			56		2																
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(4) За(6) ЗаО КП										Эк(4) За(4) ЗаО КП														
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																								
	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственно-технологическая												ЗаО	252	4			4	248			7	4 2/3			
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																								
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1														
													6														



## Материально-техническое обеспечение

## Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 14.03.02 Ядерные физика и технологии

N п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Философия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 436
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31

		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
2	История	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	(г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337)
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7. Сертификат №МВ1826402</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31



		от 17.04.2012, бессрочная лицензия LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 40/5
3	Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7. Сертификат №МВ1826402 от 17.04.2012, бессрочная лицензия LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия:	

		us/licenses/) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Apilo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
4	Безопасность жизнедеятельности	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютеры III поколения - 16, принтер лазерный - 2.Сканер, мультимедийные проекторы - 3 шт., лаб111. Плакаты по темам лекций, тренажеры для отработки сердечно-легочной реанимации, комплект шин (Дитерихса, Крамера для верхних и	г. Воронеж, ул. Пушкинская 16, уч. корпус №4, ауд. 110

		нижних конечностей), Воротник Шанса, дозиметры, стенды с демонстрационными материалами.	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
5	Физическая культура	Спортзал, тренажерный зал. Спортивно-игровой зал: гимнастические стенки, брусья, маты гимнастические, гантели, баскетбольные щиты, волейбольная сетка, сетки для игры в бадминтон, баскетбольные и волейбольные мячи, бадминтонные ракетки, воланы и мячи, обручи.	г. Воронеж, Университетская пл.1, учебный корпус №1
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337

		<p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
6	Деловое общение и культура речи	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337

		<p>Microsoft Windows.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО          (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО          (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО          (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО          (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
7	Культурология	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации          Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 320</p>

		15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
8	Правоведение	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337

		15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
9	Управление проектами	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337

		15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
10	Психология личности и ее саморазвития	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 227



		<p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
11	Математический анализ	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337

		<p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
12	Аналитическая геометрия	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 430

		<p>ScenMedia Aplo-T Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе ScenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
13	Линейная алгебра	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428

		<p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

14	Векторный и тензорный анализ	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 436
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

15	Обыкновенные дифференциальные уравнения	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	
16	Теория функций комплексного переменного	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 435
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ))	
17	Теория вероятностей и математическая статистика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> )) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ))	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 436
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ))	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5



		Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ))	
18	Интегральные уравнения и вариационное исчисление	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> )) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ))	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 437
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019 LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ))	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ))	
19	Механика	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 428
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 31
		<p>Лаборатория (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Комплект приборов для физических измерений по теме "Механика".</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 145
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 40/5

		<p>доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	
20	Молекулярная физика и основы статистической термодинамики	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Лаборатория (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 145

		Комплект приборов для физических измерений по теме "Молекулярная физика и термодинамика" – ФПТ	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
21	Электричество и магнетизм	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Apilo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/">https://get.adobe.com/ru/reader/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428

		legal/licenses)	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Лаборатория (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Лабораторные модули МРО-1, МРО-2, МРО-3	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 103
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
22	Оптика	Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428

		<p>экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Лаборатория (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Лабораторные комплексы ЛКО-3, ЛКО-11, ЛКО-1А, ЛКО-3, Поляриметр круговой СМ-3, Фотометр КФК-5М</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 427
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/">https://get.adobe.com/ru/reader/</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		legal/licenses) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	
23	Атомная физика	Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 428
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 31
		Лаборатория (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации 1) Рентгеноспектр установка СПАРК -1, Осциллографы, вольтметры, потенциометры, частотометры, генераторы к рентгеновскому спектрометру РСМ-500, Рентгеновские дифрактометры ДРФ -2, ДРОН - 4, УРС - 55. (ауд. 21,25 ) 2) Спектрофотометры СФ-18, СФ-4А , (ДВС-25, ДРГС-12), генератор активизированной дуги переменного тока и высоковольтной искры ИВС-	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 21,25, ауд. 126

		29; спектрометр с плоской дифракционной решеткой PGS-2 с ПЗС-линейкой фирмы Toshiba TCD1304AP. (ауд. 126)	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
24	Физика атомного ядра и элементарных частиц	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Apilo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/">https://get.adobe.com/ru/reader/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428



		legal/licenses)	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Лаборатория (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации 1) лаб.30 Установка для регистрации альфа-излучения различных источников (измерений скорости счета альфа-частиц в воздухе лаборатории при нормальных условиях). 2) лаб.33Устройство для наблюдения распада мезонов космического излучения и оценки их средней энергии на поверхности Земли.	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 30, 33
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

21	Химия	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Учебная лаборатория общехимического практикума и физической химии (для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, стандартное оборудование химической лаборатории (лабораторные столы, электрический колбагреватель, вытяжной шкаф, газовые горелки, мойка, сушильный шкаф, средства пожаротушения). Химические реактивы, химическая посуда, лабораторное оборудование (весы электронные, рН-метр, штативы, асбестированные сетки, тигельные щипцы и т.д</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 166, 358
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры          (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)          Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	
22	Политология	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации          Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 437
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31

		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
23	Экономика	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31

		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
24	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 435
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31

		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
25	Теоретическая механика	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 227</p>
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>

		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
26	Электродинамика	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Ноутбук HP ProBook 4510s, проектор Sanyo PLC-WXU300</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 502П
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/">https://get.adobe.com/ru/reader/</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		legal/licenses)	
27	Квантовая механика	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5



		(лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	
28	Термодинамика и статистическая физика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 437
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 40/5

		(лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ))	
29	Информатика	Компьютерный класс (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, компьютеры Pentium-II, III (12 шт.), объединенные в локальную сеть с возможностью подключения к сети «Интернет» Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> )) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> ) Lazarus (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/">https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/</a> )) CodeBlocks (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="http://www.gnu.org/licenses/">http://www.gnu.org/licenses/</a> ))	(г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3)
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	
30	Системы программного обеспечения	<p>Компьютерный класс (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры Pentium-II, III (12 шт.), объединенные в локальную сеть с возможностью подключения к сети «Интернет»</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p> <p>Lazarus (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/">https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>CodeBlocks (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="http://www.gnu.org/licenses/">http://www.gnu.org/licenses/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	
31	Новые информационные технологии в науке и образовании	<p>Компьютерный класс (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры Pentium-II, III (12 шт.), объединенные в локальную сеть с возможностью подключения к сети «Интернет»</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p> <p>Lazarus (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/">https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>CodeBlocks (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="http://www.gnu.org/licenses/">http://www.gnu.org/licenses/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 40/3

		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
32	Численные методы и математическое моделирование	<p>Компьютерный класс (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры Pentium-II, III (12 шт.), объединенные в локальную сеть с возможностью подключения к сети «Интернет»</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p> <p>Lazarus (бесплатное и/или свободное ПО</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3</p>

		(лицензия: <a href="https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/">https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/</a> ) CodeBlocks (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="http://www.gnu.org/licenses/">http://www.gnu.org/licenses/</a> ))	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> )) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
33	Практикум на ЭВМ	Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры Pentium-II, III (12 шт.), объединенные в локальную сеть с возможностью подключения к сети «Интернет» Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> )) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/">https://get.adobe.com/ru/reader/</a> ))	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3

		<p>legal/licenses)          Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО)          (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)          Lazarus (бесплатное и/или свободное ПО)          (лицензия: <a href="https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/">https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/</a>)          CodeBlocks (бесплатное и/или свободное ПО)          (лицензия: <a href="http://www.gnu.org/licenses/">http://www.gnu.org/licenses/</a>)</p>	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО)          (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО)          (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)          Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО)          (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
34	Статистическая обработка результатов измерений	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации          Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 343

		<p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
35	Экспериментальные методы ядерной физики	<p>Лаборатория им. Л.Н. Сухотина (для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows. Договор №3010-15/1204-15 от 25.12.2015</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 30



		<p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Лаборатория (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, установка для изучения космических лучей ФПК -01 с телескопом газоразрядных детекторов, установка для изучения космических лучей с телескопом сцинтилляционных детекторов, установка для изучения взаимодействия бета-излучения с веществом (газоразрядный блок детектирования; высоковольтный блок питания ПСО2-08А; пересчетный прибор ПСО2-4), установка для изучения взаимодействия нейтронного излучения с веществом (газоразрядный блок детектирования СИ-8Б; высоковольтный блок; пересчетный прибор ПСО2-4; счетчик импульсов СЧМ-16), установка дозиметрического контроля УИМ2-2 с блоками детектирования БДМГ-08Р и БДБ2-03</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 32</p>
		<p>Лаборатория (для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, мессбауэровский спектрометр СМ1101, мессбауэровский спектрометр MSI 104Em, альфа-спектрометр СЭА-13П</p> <p>Univem MS 9.01 РТЦК 350000.000 ПС. лицензия бессрочная</p> <p>MossFit (версия 3.06) ДШИ 2.851.003 ПС. лицензия бессрочная</p> <p>LSRM Альфа (LSRM Spectra Line ADA, версия 1.1.959). лицензия бессрочная</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 37</p>

		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
36	Ядерная электроника	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г. Воронеж, площадь Университетская, дом 1, ауд. 506П
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOK X507-EJ057, проектор</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31

		BenQ MP515 ST, переносной экран на штативе ScenenMedia Apllo-T	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
37	Экология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе ScenenMedia Apllo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 227

		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
38	Теоретические основы электротехники	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации          Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 224</p>

		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
39	Детали машин и основы конструирования	<p>Лаборатория им. Л.Н. Сухотина (для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации)          Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 30</p>

		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
40	Общая электротехника и электроника	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации          Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г. Воронеж, площадь Университетская, дом 1, ауд. 506П</p>

		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
41	Компьютерный практикум	<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: </p>	

		us/licenses/) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Apilo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, компьютеры Pentium-II, III (12 шт.), объединенные в локальную сеть с возможностью подключения к сети «Интернет» Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> ) Lazarus (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/">https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/</a> ) CodeBlocks (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="http://www.gnu.org/licenses/">http://www.gnu.org/licenses/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3
42	Линейные и нелинейные уравнения физики	Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428



		(0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
43	Вычислительная физика	Компьютерный класс (для проведения занятий	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І,

		<p>семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)          Специализированная мебель, компьютеры Pentium-II, III (12 шт.), объединенные в локальную сеть с возможностью подключения к сети «Интернет»          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)          Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)          Lazarus (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/">https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/</a>)          CodeBlocks (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="http://www.gnu.org/licenses/">http://www.gnu.org/licenses/</a>)</p>	ауд. 40/3
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

44	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Спортзал, тренажерный зал. Спортивно-игровой зал: гимнастические стенки, брусья, маты гимнастические, гантели, баскетбольные щиты, волейбольная сетка, сетки для игры в бадминтон, баскетбольные и волейбольные мячи, бадминтонные ракетки, воланы и мячи, обручи.	г. Воронеж, Университетская пл.1, учебный корпус №1
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО          (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО          (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)          Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО)          (лицензия:  <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	
45	Ускорители заряженных частиц	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)          Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО          (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО          (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)  Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	
46	Астрофизика	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации  Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 224
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования  Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
47	Современные технологии программирования	<p>Компьютерный класс (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры Pentium-II, III (12 шт.), объединенные в локальную сеть с возможностью подключения к сети «Интернет»</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p> <p>Lazarus (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/">https://www.lazarus-ide.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>CodeBlocks (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="http://www.gnu.org/licenses/">http://www.gnu.org/licenses/</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 40/3
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1,

		<p>индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	ауд. 40/5
48	Дозиметрия	<p>Лаборатория им. Л.Н. Сухотина (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, установка для изучения космических лучей ФПК-01, установка для изучения взаимодействия альфа-излучения с веществом (пульт спектрометрический СЭС-13; полупроводниковый детектор ДКПс-50; предусилитель БУСИ2-50; пересчетный прибор ПСО2-4), установки для определения периода полураспада долгоживущего изотопа (2 шт.), установка для изучения взаимодействия бета-излучения с веществом (газоразрядный блок детектирования; высоковольтный блок питания ПСО2-08А; пересчетный прибор ПСО2-4), установки для изучения взаимодействия гамма-излучения с веществом (сцинтилляционный блок детектирования БДЭГ2-23; высоковольтный блок ВС-22; пересчетный прибор ПСО2-4) (2 шт.), установка дозиметрического контроля УИМ2-2 с</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 30

		блоками детектирования БДМГ-08Р и БДБ2-03.	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 40/5
		<p>Лаборатория им. Л.Н. Сухотина (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, установка для изучения космических лучей ФПК-01, установка для изучения взаимодействия альфа-излучения с веществом (пульт спектрометрический СЭС-13; полупроводниковый детектор ДКПс-50; предусилитель БУСИ2-50; пересчетный прибор ПСО2-4), установки для определения периода полураспада долгоживущего изотопа (2 шт.), установка для изучения взаимодействия бета-излучения с веществом (газоразрядный блок детектирования; высоковольтный блок питания ПСО2-08А; пересчетный прибор ПСО2-4), установки для изучения взаимодействия гамма-излучения с веществом (сцинтилляционный блок</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 30



		детектирования БДЭГ2-23; высоковольтный блок ВС-22; пересчетный прибор ПС02-4) (2 шт.), установка дозиметрического контроля УИМ2-2 с блоками детектирования БДМГ-08Р и БДБ2-03.	
49	Системы многих частиц	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 428
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 40/5

		(лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	
50	Перенос излучений	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 343
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
51	Ядерные модели	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 343
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
52	Радиационная физика	<p>Лаборатория им. Л.Н. Сухотина (для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Apilo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 30
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Apilo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
53	Альфа-бета-гамма-спектроскопия	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 329
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
54	Основы сверхпроводимости	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	
57	Экспериментальные методы ядерной спектроскопии	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428
		<p>Лаборатория (для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, сцинтилляционный гамма-спектрометр: блок детектирования БЛБД7Г - 20Р; высоковольтный блок БНВ-30-01 (стандарт "Вектор"); усилитель БУИ-3К "Вектор"; анализатор импульсов АИ; 4К</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 38
		Помещение для хранения и профилактического	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І,

		обслуживания учебного оборудования Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
58	Физика плазмы и термоядерных реакций	Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428



		(лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
59	Ядерные реакции	Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428

		<p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
60	Атомные электростанции	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 329

		<p>ScenMedia Aplo-T  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования  Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе ScenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы  Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
61	Резонансные методы исследования вещества	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации  Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 224</p>

		<p>ScenMedia Aplo-T  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования  Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе ScenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы  Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
62	Нанотехнологии	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации  Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 224

		<p>ScenenMedia Apllo-T  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования  Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе ScenenMedia Apllo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы  Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
63	Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации  Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 320</p>

		<p>ScenenMedia Aplo-T  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования  Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе ScenenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы  Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
64	Автоматизированные системы научных исследований	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации  Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 343

		<p>SceenMedia Aplo-T  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования  Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы  Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета  Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.  LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)  Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
65	Дополнительные главы теории атомных спектров	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации  Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран на штативе SceenMedia</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 126

		<p>Aplo-T, спектрофотометры СФ-18, СФ-4А (ДВС-25, ДРГС-12)</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 40/5
66	Рынок ценных бумаг	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 335



		<p>промежуточной аттестации          Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
67	Основы маркетинга	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 335</p>

		<p>промежуточной аттестации          Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
68	Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 335</p>

		<p>промежуточной аттестации          Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5
69	Электроника в атомной энергетике	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 32

		<p>промежуточной аттестации          Специализированная мебель, ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
70	Великое объединение и суперсимметрии	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428</p>

		<p>типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)          Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)          Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия:</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>

		<a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>	
71	Актуальные проблемы теории познания	<p>Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>))</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>))</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО</p>	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		(лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	
72	Основы метрологических измерений	Большая физическая аудитория им. М.А. Левитской (для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) Специализированная мебель, ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 428
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ноутбук 15,6" DNS (0164925), проектор EPSON EB-X11, переносной экран для проектора на штативе SceenMedia Aplo-T	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5

		<p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	
73	<p>Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Учебная аудитория</p> <p>Специализированная мебель, учебный стенд для изучения основ программирования цифровых процессоров; учебный стенд для изучения моделирования экспериментальных сигналов и их обработки в реальном масштабе времени с помощью микроконтроллеров; учебный стенд для моделирования цифровой обработки сигналов в измерительных системах физического эксперимента; учебный стенд для изучения автоматизации измерений с помощью ЭВМ и программно-управляемых модульных систем; учебный стенд для изучения цифровой регистрация событий, измерения амплитудных и временных распределений, интерфейсов передачи данных в ЭВМ; учебный стенд для изучения основ компьютерной томографии; учебный стенд для изучения много-параметрических и корреляционных измерений в ядерной физике на базе МК; ноутбук DNS, проектор BenQ MP575, переносной экран на штативе SceenMedia Aplo-T</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p>	<p>г. Воронеж, площадь Университетская, дом 1, ауд. 506П</p>



		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования          Ноутбук ASUS VIVOBOOK X507-EJ057, проектор BenQ MP515 ST, переносной экран на штативе SceenMedia Aplo-T</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 31</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета          Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.          LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)          Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)          Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
74	<p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская</p>	<p>Лаборатория          Специализированная мебель, мессбауэровский спектрометр CM1101, мессбауэровский спектрометр MSI 104Em, альфа-спектрометр СЭА-13П          Univem MS 9.01 РТЦК 350000.000 ПС. лицензия бессрочная          MossFit (версия 3.06) ДШИ 2.851.003 ПС. лицензия бессрочная          LSRM Альфа (LSRM Spectra Line ADA, версия 1.1.959). лицензия бессрочная</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 37</p>
		<p>Объединенный институт ядерных исследований</p>	<p>Московская обл., г. Дубна, ул. Жолио Кюри, д. 6</p>

		(ОИЯИ) Синхроциклотрон, Циклотрон У-400, Циклотрон У-200, Нейтринный спектрометр, Нейтринный спектрометр «Байкал», Спектрометр темной материи, Радио-химический комплекс (Договор №283 от 01.03.2021)	
		Федеральное государственное бюджетное учреждение «Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (ПИЯФ НИЦ КИ) Синхроциклотрон, Электростатический ускоритель, Реактор ВВЭР-М, Стенд детекторов коллайдера CERN (Договор №283 от 01.03.2021)	Ленинградская обл., г.Гатчина, мкр. Орлова роща, д. 1
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019. LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a> ) Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a> ) Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a> )	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 40/5
75	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта	Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ)	Московская обл., г. Дубна, ул. Жолио Кюри, д. 6

	<p>профессиональной деятельности, производственно-технологическая</p>	<p>Синхроциклотрон, Циклотрон У-400, Циклотрон У-200, Нейтринный спектрометр, Нейтринный спектрометр «Байкал», Спектрометр темной материи, Радио-химический комплекс (Договор № 282 от 01.03.2021)</p>	
		<p>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (ПИЯФ НИЦКИ) Синхроциклотрон, Электростатический ускоритель, Реактор ВВЭР-М, Стенд детекторов коллайдера CERN (Договор №283 от 01.03.2021)</p>	<p>Ленинградская обл., г.Гатчина, мкр. Орлова роща, д. 1</p>
		<p>АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская атомная станция» (НВ АЭС) ВВЭР-440 (2 шт.), ВВЭР-1000 (Договор №311 от 03.03.2021)</p>	<p>Воронежская обл., г. Нововоронеж, Южная промышленная зона, д. 1</p>
		<p>Акционерное общество «Атомэнергоремонт» Компьютеры с учебным ПО (10 шт.) Учебные плакаты (15 шт.) Макет коллектора ПГВ-100 Макет ЦДВ турбины К-75 Макет теплообменника ПН-200 Макет трубопроводной арматуры (10 шт.) Макеты насосного оборудования (7 шт.) Макет фланцев ВБ реактора ВВЭР-1000 Макеты общей подготовки (5 шт.) (Договор №316 от 18.03.2021)</p>	<p>Воронежская обл., г. Нововоронеж, Воронежское шоссе, д. 7</p>
		<p>Нововоронежский филиал АНО ДПО «Техническая академия Росатома» (НВ филиал АНО ДПО «ТАРА») Пульт управления ректором, Дисплейный класс имитационного моделирования (Договор №284/35/21 от 01.03.2021)</p>	<p>Воронежская обл., г. Нововоронеж, Промышленная зона Нововоронежской АЭС</p>

	<p>Лаборатория          Специализированная мебель,          полупроводниковый гамма-спектрометр          (полупроводниковый детектор ДГДК-50;          предусилитель ПУ-Г-1К;          спектрометрический блок СУ05-П1;          осциллограф С12-55), полупроводниковый          альфа-спектрометр (форвакуумный насос          ВЕСОOL BC-VP-215; вакуумная камера;          полупроводниковый детектор ДКПс-125;          предусилитель CR-150; крейт КАМАК;          спектрометрический усилитель 1101;          высоковольтный блок 1904), установки          для изучения параметров и характеристик          газоразрядных счетчиков (крейт ВЕКТОР;          газоразрядный блок детектирования СИ-8Б (СБТ-          10); высоковольтный блок питания БНВ-30-01;          пересчетный прибор ПС 02-4; осциллограф С12-          55) (2 шт.), установка для изучения параметров и          характеристик сцинтилляционного детектора          (крейт ВЕКТОР; сцинтилляционный блок          детектирования БДЭГ-20Р; спектрометрический          усилитель БУИ-3К; высоковольтный блок          питания БНВ-30-01; пересчетный прибор          ПС02-4; осциллограф С12-55)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І,          ауд. 33</p>
	<p>Лаборатория          Специализированная мебель, сцинтилляционный          гамма-спектрометр: блок детектирования          БЛБД7Г - 20Р; высоковольтный блок БНВ-30-01          (стандарт "Вектор"); усилитель БУИ-3К "Вектор";          анализатор импульсов АИ; 4К;          полупроводниковый альфа-спектрометр:          детектор ДКПсд-125, предусилитель БУШ2-50</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І,          ауд. 38</p>
	<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и          индивидуальных консультаций, помещение для          самостоятельной работы          Специализированная мебель, компьютеры          (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І,          ауд. 40/5</p>

		<p>FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	
76	Производственная практика, преддипломная	<p>Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ) Синхроциклотрон, Циклотрон У-400, Циклотрон У-200, Нейтринный спектрометр, Нейтринный спектрометр «Байкал», Спектрометр темной материи, Радио-химический комплекс (Договор №283 от 01.03.2021)</p>	Московская обл., г. Дубна, ул. Жолио Кюри, д. 6
		<p>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (ПИЯФ НИЦ КИ) Синхроциклотрон, Электростатический ускоритель, Реактор ВВЭР-М, Стенд детекторов коллайдера CERN (Договор №283 от 01.03.2021)</p>	Ленинградская обл., г. Гатчина, мкр. Орлова роща, д. 1
		<p>АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская атомная станция» (НВ АЭС) ВВЭР-440 (2 шт.), ВВЭР-1000 (Договор №311 от 03.03.2021)</p>	Воронежская обл., г. Нововоронеж, Южная промышленная зона, д. 1
		Нововоронежский филиал АНО ДПО	Воронежская обл., г. Нововоронеж, Промышленная

		«Техническая академия Росатома» (НВ филиал АНО ДПО «ТАРа») Пульт управления ректором, Дисплейный класс имитационного моделирования (Договор №284/35/21 от 01.03.2021)	зона Нововоронежской АЭС
		Лаборатория Специализированная мебель, полупроводниковый гамма-спектрометр (полупроводниковый детектор ДГДК-50; предусилитель ПУ-Г-1К; спектрометрический блок СУ05-П1; осциллограф С12-55), полупроводниковый альфа-спектрометр (форвакуумный насос ВЕСОOL ВС-VP-215; вакуумная камера; полупроводниковый детектор ДКПс-125; предусилитель CR-150; крейт КАМАК; спектрометрический усилитель 1101; высоковольтный блок 1904), установки для изучения параметров и характеристик газоразрядных счетчиков (крейт ВЕКТОР; газоразрядный блок детектирования СИ-8Б (СБТ-10); высоковольтный блок питания БНВ-30-01; пересчетный прибор ПС 02-4; осциллограф С12-55) (2 шт.), установка для изучения параметров и характеристик сцинтилляционного детектора (крейт ВЕКТОР; сцинтилляционный блок детектирования БДЭГ-20Р; спектрометрический усилитель БУИ-3К; высоковольтный блок питания БНВ-30-01; пересчетный прибор ПС02-4; осциллограф С12-55)	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 33
		Лаборатория Специализированная мебель, сцинтилляционный гамма-спектрометр: блок детектирования БЛБД7Г - 20Р; высоковольтный блок БНВ-30-01 (стандарт "Вектор"); усилитель БУИ-3К "Вектор"; анализатор импульсов АИ; 4К; полупроводниковый альфа-спектрометр: детектор ДКПсд-125, предусилитель БУШ2-50	г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 38

		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p> <p>Специализированная мебель, компьютеры (системные блоки Intel Pentium-IV, мониторы LG FLATRON L17428-8F) (30 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Microsoft Windows 7, Windows 10 договор 3010-15/207-19 от 30.04.2019.</p> <p>LibreOffice (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/">https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/</a>)</p> <p>Adobe Reader (бесплатное и/или свободное ПО (лицензия: <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses">https://get.adobe.com/ru/reader/legal/licenses</a>)</p> <p>Mozilla Firefox (бесплатное и/или свободное ПО) (лицензия: <a href="https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/</a>)</p>	<p>г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5</p>
--	--	--	--

**Приложение 7****Рабочая программа воспитания**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан физического факультета



Овчинников О. В.  
24.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

14.03.02 Ядерные физика и технологии

2. Профиль подготовки/специализация:

Физика атомного ядра и частиц

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Составители программы: д.ф.-м.н., профессор Овчинников О.В.

5. Рекомендована:

Научно – методическим советом физического факультета, протокол №6 от  
24.06.2021

6 Учебный год: 2021/2022



## 7. Цель и задачи программы:

Цель программы – воспитание высоконравственной, духовно развитой и физически здоровой личности, обладающей социально и профессионально значимыми личностными качествами и компетенциями, способной творчески осуществлять профессиональную деятельность и нести моральную ответственность за принимаемые решения в соответствии с социокультурными и духовно-нравственными ценностями.

Задачи программы:

- формирование единого воспитательного пространства, направленного на создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского и профессионального самАОПрделения и самореализации;
- вовлечение обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения по всем направлениям воспитательной работы в вузе/на факультете;
- освоение обучающимися духовно-нравственных ценностей, гражданско-патриотических ориентиров, необходимых для устойчивого развития личности, общества, государства;
- содействие обучающимся в личностном и профессиональном самАОПрделении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающихся по самопознанию и саморазвитию.

## 8. Теоретико-методологические основы организации воспитания

В основе реализации программы лежат следующие **подходы**:

- *системный*, который означает взаимосвязь и взаимообусловленность всех компонентов воспитательного процесса – от цели до результата;
- *организационно-деятельностный*, в основе которого лежит единство сознания, деятельности и поведения и который предполагает такую организацию коллектива и личности, когда каждый обучающийся проявляет активность, инициативу, творчество, стремление к самовыражению;
- *лично-ориентированный*, утверждающий признание человека высшей ценностью воспитания, активным субъектом воспитательного процесса, уникальной личностью;
- *комплексный подход*, подразумевающий объединение усилий всех субъектов воспитания (индивидуальных и групповых), институтов воспитания (подразделений) на уровне социума, вуза, факультета и самой личности воспитанника для успешного решения цели и задач воспитания; сочетание индивидуальных, групповых и массовых методов и форм воспитательной работы.

Основополагающими **принципами** реализации программы являются:

- *системность* в планировании, организации, осуществлении и анализе воспитательной работы;
- *интеграция* внеаудиторной воспитательной работы, воспитательных аспектов учебного процесса и исследовательской деятельности;
- *мотивированность* участия обучающихся в различных формах воспитательной работы (аудиторной и внеаудиторной);

- *вариативность*, предусматривающая учет интересов и потребностей каждого обучающегося через свободный выбор альтернативных вариантов участия в направлениях воспитательной работы, ее форм и методов.

Реализация программы предусматривает использование следующих **методов** воспитания:

- методы формирования сознания личности (рассказ, беседа, лекция, диспут, метод примера);
- методы организации деятельности и приобретения опыта общественного поведения личности (создание воспитывающих ситуаций, педагогическое требование, инструктаж, иллюстрации, демонстрации);
- методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения личности (соревнование, познавательная игра, дискуссия, эмоциональное воздействие, поощрение, наказание);
- методы контроля, самоконтроля и самооценки в воспитании.

При реализации программы используются следующие **формы** организации воспитательной работы:

- массовые формы – мероприятия на уровне университета, города, участие во всероссийских и международных фестивалях, конкурсах и т.д.;
- групповые формы – мероприятия внутри коллективов академических групп, студий творческого направления, клубов, секций, общественных студенческих объединений и др.;
- индивидуальные, лично-ориентированные формы – индивидуальное консультирование преподавателями обучающихся по вопросам организации учебно-профессиональной и научно-исследовательской деятельности, личностного и профессионального самОПределения, выбора индивидуальной образовательной траектории и т.д.

## 9. Содержание воспитания

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы в вузе/на факультете:

- 1) духовно-нравственное воспитание;
- 2) гражданско-правовое воспитание;
- 3) патриотическое воспитание;
- 4) экологическое воспитание;
- 5) культурно-эстетическое воспитание;
- 6) физическое воспитание;
- 7) профессиональное воспитание.

### 9.1. Духовно-нравственное воспитание

- формирование нравственной позиции, в том нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия, добра, дружелюбия);

- развитие способности к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебно-профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного самообразования и самовоспитания;
- развитие способности к сотрудничеству с окружающими в образовательной, общественно полезной, проектной и других видах деятельности.

## **9.2. Гражданско-правовое воспитание**

- выработка осознанной собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, другим негативным социальным явлениям;
- развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков;
- расширение конструктивного участия обучающихся в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления;
- поддержка инициатив студенческих объединений, развитие молодежного добровольчества и волонтерской деятельности;
- организация социально значимой общественной деятельности студенчества.

## **9.3. Патриотическое воспитание**

- формирование чувств патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества;
- формирование патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, стремления защищать интересы Родины и своего народа;
- формирование чувства гордости и уважения к достижениям и культуре своей Родины на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России, развитие желания сохранять ее уникальный характер и культурные особенности;

- развитие идентификации себя с другими представителями российского народа;
- вовлечение обучающихся в мероприятия военно-патриотической направленности;
- приобщение обучающихся к истории родного края, традициям вуза, развитие чувства гордости и уважения к выдающимся представителям университета;
- формирование социально значимых и патриотических качеств обучающихся.

#### **9.4. Экологическое воспитание**

- формирование экологической культуры;
- формирование бережного и ответственного отношения к своему здоровью (физическому и психологическому) и здоровью других людей, живой природе, окружающей среде;
- вовлечение обучающихся в экологические мероприятия;
- выработка умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии, приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- укрепление мотивации к физическому самосовершенствованию, занятию спортивно-оздоровительной деятельностью;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, умений оказывать первую помощь;
- профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек.

#### **9.5. Культурно-эстетическое воспитание**

- формирование эстетического отношения к миру, включая эстетику научного и технического творчества, спорта, общественных отношений и быта;
- приобщение обучающихся к истинным культурным ценностям;
- расширение знаний в области культуры, вовлечение в культурно-досуговые мероприятия;
- повышение интереса к культурной жизни региона; содействие его конкурентоспособности посредством участия во всероссийских конкурсах и фестивалях;
- создание социально-культурной среды вуза/факультета, популяризация студенческого творчества, формирование готовности и способности к самостоятельной, творческой деятельности;
- совершенствование культурного уровня и эстетических чувств обучающихся.

#### **9.6. Физическое воспитание**

- создание условий для занятий физической культурой и спортом, для развивающего отдыха и оздоровления обучающихся, включая студентов с ограниченными возможностями здоровья, студентов, находящихся в трудной

жизненной ситуации, в том числе на основе развития спортивной инфраструктуры вуза/факультета и повышения эффективности ее использования;

- формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом, следованию здоровому образу жизни, в том числе путем пропаганды в студенческой среде необходимости участия в массовых спортивно-общественных мероприятиях, популяризации отечественного спорта и спортивных достижений страны/региона/города/вуза/факультета;
- вовлечение обучающихся в спортивные соревнования и турниры, межфакультетские и межвузовские состязания, встречи с известными спортсменами и победителями соревнований.

### 9.7. Профессиональное воспитание

- приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики;
- развитие профессионально значимых качеств личности будущего компетентного и ответственного специалиста в учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и внеучебной работе;
- формирование творческого подхода к самосовершенствованию в контексте будущей профессии;
- повышение мотивации профессионального самосовершенствования обучающихся средствами изучаемых учебных дисциплин, практик, научно-исследовательской и других видов деятельности;
- ориентация обучающихся на успех, лидерство и карьерный рост; формирование конкурентоспособных личностных качеств;
- освоение этических норм и профессиональной ответственности посредством организации взаимодействия обучающихся с мастерами профессионального труда.

## 10. Методические рекомендации по анализу воспитательной работы на факультете и проведению ее аттестации (по реализуемым направлениям подготовки/специальностям)

Ежегодно заместитель декана по воспитательной работе представляет на ученом совете факультета отчет, содержащий анализ воспитательной работы на факультете и итоги ее аттестации (по реализуемым направлениям подготовки / специальностям).

Анализ воспитательной работы на факультете проводится с **целью** выявления основных проблем воспитания и последующего их решения.

Основными **принципами** анализа воспитательного процесса являются:

- *принцип гуманистической направленности*, проявляющийся в уважительном отношении ко всем субъектам воспитательного процесса;
- *принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания*, ориентирующий на изучение не столько количественных его показателей, сколько качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений субъектов образовательного процесса и др.;

- принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности в вузе/на факультете: уточнения цели и задач воспитания, планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания совместной деятельности обучающихся и преподавателей;
- принцип разделенной ответственности за результаты профессионально-личностного развития обучающихся, ориентирующий на понимание того, что профессионально-личностное развитие – это результат влияния как социальных институтов воспитания, так и самовоспитания.

### ***Примерная схема анализа воспитательной работы на факультете***

#### **1. Анализ целевых установок**

1.1 Наличие рабочей программы воспитания по всем реализуемым на факультете АОП.

1.2 Наличие утвержденного комплексного календарного плана воспитательной работы.

#### **2. Анализ информационного обеспечения организации и проведения воспитательной работы**

2.1 Наличие доступных для обучающихся источников информации, содержащих план воспитательной работы, расписание работы студенческих клубов, кружков, секций, творческих коллективов и т.д.

#### **3. Организация и проведение воспитательной работы**

3.1 Основные направления воспитательной работы в отчетном году, использованные в ней формы и методы, степень активности обучающихся в проведении мероприятий воспитательной работы.

3.2 Проведение студенческих фестивалей, смотров, конкурсов и пр., их количество в отчетном учебном году и содержательная направленность.

3.3 Участие обучающихся и оценка степени их активности в фестивалях, конкурсах, смотрах, соревнованиях различного уровня.

3.4 Достижения обучающихся, участвовавших в фестивалях, конкурсах, смотрах, соревнованиях различного уровня (количество призовых мест, дипломов, грамот и пр.).

3.5 Количество обучающихся, участвовавших в работе студенческих клубов, творческих коллективов, кружков, секций и пр. в отчетном учебном году.

3.6 Количество обучающихся, задействованных в различных воспитательных мероприятиях в качестве организаторов и в качестве участников.

#### **4. Итоги аттестации воспитательной работы факультета**

4.1. Выполнение в отчетном году календарного плана воспитательной работы: выполнен полностью – перевыполнен (с приведением конкретных сведений о перевыполнении) – невыполнен (с указанием причин невыполнения отдельных мероприятий).

4.2. Общее количество обучающихся, принявших участие в воспитательных мероприятиях в отчетном учебном году.

4.3. При наличии фактов пассивного отношения обучающихся к воспитательным мероприятиям: причины пассивности и предложения по ее устранению, активному вовлечению обучающихся в воспитательную работу.

4.4. Дополнительно в отчете могут быть представлены (по решению заместителя декана по воспитательной работе) сведения об инициативном участии обучающихся в воспитательных мероприятиях, не предусмотренных календарным планом воспитательной работы, о конкретных обучающихся, показавших наилучшие результаты участия в воспитательных мероприятиях и др.

## **Процедура аттестации воспитательной работы и выполнения календарного плана воспитательной работы**

**Оценочная шкала:** «удовлетворительно» – «неудовлетворительно».

**Оценочные критерии:**

**1. Количественный** – участие обучающихся в мероприятиях календарного плана воспитательной работы (олимпиадах, конкурсах, фестивалях, соревнованиях и т.п.), участие обучающихся в работе клубов, секций, творческих, общественных студенческих объединений.

Воспитательная работа признается удовлетворительной при выполнении **одного из условий:**

Выполнение запланированных мероприятий по 6 из 7 направлений воспитательной работы
<b>или</b>
Участие не менее 80% обучающихся в мероприятиях по не менее 5 направлениям воспитательной работы
<b>или</b>
Охвачено 100% обучающихся по не менее 4 направлениям воспитательной работы
<b>или</b>
1. Охват не менее 50% обучающихся в мероприятиях по 7 направлениям воспитательной работы.
2. Наличие дополнительных достижений обучающихся (индивидуальных или групповых) в мероприятиях воспитательной направленности внутривузовского, городского, регионального, межрегионального, всероссийского или международного уровня.

**2. Качественный** – достижения обучающихся в различных воспитательных мероприятиях (уровень мероприятия – международный, всероссийский, региональный, университетский, факультетский; статус участия обучающихся – представители страны, области, вуза, факультета; характер участия обучающихся – организаторы, исполнители, зрители).

**Способы получения информации для проведения аттестации:** педагогическое наблюдение; анализ портфолио обучающихся и документации, подтверждающей их достижения (грамот, дипломов, благодарственных писем, сертификатов и пр.); беседы с обучающимися, студенческим активом факультета, преподавателями, принимающими участие в воспитательной работе, кураторами основных образовательных программ; анкетирование обучающихся (при необходимости); отчеты кураторов студенческих групп 1-2 курсов (по выбору заместителя декана по воспитательной работе и с учетом особенностей факультета).

**Источники получения информации для проведения аттестации:** устные, письменные, электронные (по выбору заместителя декана по воспитательной работе и с учетом особенностей факультета).

**Фиксация результатов аттестации:** отражаются в ежегодном отчете заместителя декана по воспитательной работе (по решению заместителя декана по воспитательной работе – в целом по факультету или отдельно по реализуемым направлениям подготовки / специальностям).

## Календарный план воспитательной работы

УТВЕРЖДАЮ

Декан физического факультета



Овчинников О. В.

24.06.2021

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ\*  
на 2021/202 учебный год

№ п/п	Направление воспитательной работы	Мероприятие с указанием его целевой направленности	Сроки выполнения	Уровень мероприятия (всероссийский, региональный, университетский, факультетский)	Ответственный исполнитель (в соответствии с уровнем проведения мероприятия)
3	Духовно-нравственное воспитание	Мероприятия по профилактике межнациональных конфликтов (формирование толерантного отношения обучающихся к гражданам других национальностей)	Сентябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Благотворительные мероприятия, посвященные Международному дню пожилых людей (оказание помощи пожилым людям, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Октябрь	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		День донора (формирование небезразличного отношения к донорству и возможности помочь людям, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Ноябрь	Региональный	Объединенный совет обучающихся
		Щедрый вторник (оказание помощи больным детям, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Декабрь	Региональный	Объединенный совет обучающихся
		Акция «Снежный десант» (оказание безвозмездной помощи жителям населенных пунктов, развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Февраль	Региональный	Объединенный совет обучающихся
		Благотворительные мероприятия, направленные на помощь детям с ограниченными возможностями (развитие молодежного	Март	Региональный	Отдел по воспитательной работе



		добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)			
4	Гражданско-правовое воспитание	Мероприятия, посвященные Дню солидарности в борьбе с терроризмом (почтение памяти погибших в трагедии г. Беслана, формирование твердой позиции обучающихся в неприятии теории экстремизма)	3 сентября	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Мероприятия по профилактике терроризма и экстремизма (консолидация знаний о методах предотвращения террористических актов, формирование твердой позиции обучающихся в неприятии теории экстремизма)	Сентябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
5	Патриотическое воспитание	Митинг, посвященный Дню освобождения г. Воронежа от немецко-фашистских захватчиков (почтение памяти героев ВОВ, формирование уважительного отношения к памяти защитников Отечества)	25 января	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Кубок Мосина (формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, углубление знания обучающихся о выдающемся земляке)	Апрель	Всероссийский	Отдел по воспитательной работе
		Мероприятия, посвященные Дню Победы (почтение памяти героев ВОВ, формирование уважительного отношения к памяти защитников Отечества, формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своей Родине)	Май	Региональный	Отдел по воспитательной работе
6	Экологическое воспитание	Мероприятия по профилактике табакокурения, алкоголизма и употребления наркотических веществ (формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью)	Октябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Мероприятия, посвященные Всемирному дню борьбы со СПИДом (формирование у обучающихся ответственного отношения к здоровью – как собственному, так и других людей)	1 декабря	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Субботники (формирование бережного и ответственного отношения к живой природе и окружающей среде)	Апрель	Университетский	Отдел по воспитательной работе
7	Культурно-эстетическое воспитание	Школа актива (расширение знаний, развитие навыка обучающихся в сфере культуры и творчества посредством образовательных лекций и мастер-классов)	Сентябрь	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		Творческий фестиваль «Первокурсник» (развитие творчества и культуры в студенческой среде)	Декабрь	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		Новогодний концерт «Голубой огонек» (развитие творчества и культуры в студенческой среде)	Конец декабря	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		Университетская весна (развитие творчества и культуры в студенческой среде)	Апрель	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		Ночной университет ВГУ (развитие культуры в студенческой среде, развитие студенческого самоуправления,	Февраль	Университетский	Объединенный совет обучающихся

8	Физическое воспитание	совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков)			
		Мистер и Мисс студенческих отрядов Воронежского государственного университета (развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков, развитие творчества и культуры в студенческой среде)	Март	Университетский	Объединенный совет обучающихся
		Фестиваль национальных видов спорта «Русский спорт» (популяризация отечественного спорта, мотивация студентов к занятиям спортом и здоровому образу жизни)	Октябрь	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		Универсиада первокурсников ВГУ (популяризация отечественного спорта, мотивация студентов к занятиям спортом и здоровому образу жизни)	Ноябрь – декабрь	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта
		Турнир по лазертагу «Светобитва» (развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков, мотивация студентов к занятиям спортом)	Ноябрь	Университетский	Объединенный совет обучающихся
9	Профессиональное воспитание	Поздравление обучающихся с началом учебного года (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры)	1 сентября	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Посвящение в студенты (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры, адаптация первокурсников в студенческом сообществе)	Сентябрь	Факультетский	Факультет
		Ярмарка вакансий (знакомство обучающихся с потенциальными работодателями, ориентация обучающихся на успех, на лидерство и карьерный рост)	Декабрь, Апрель	Университетский	Отдел развития карьеры
		День российского студенчества (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры)	25 января	Университетский	Отдел по воспитательной работе, Культурно-досуговый отдел
		Масленица (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры)	Конец февраля – начало марта	Университетский	Отдел по воспитательной работе, Культурно-досуговый отдел
		Турнир Трёх Наук (повышение мотивации профессионального совершенствования обучающихся путем нестандартного подхода к изучению науки)	В течение учебного года	Всероссийский	Объединенный совет обучающихся

## \*Примечания:

1. Общеуниверситетский календарный план дополняется факультетскими мероприятиями по направлениям воспитательной работы.
2. По решению ученого совета факультета из календарного плана могут быть изъяты отдельные мероприятия нефакультетского уровня (по представлению заместителя декана по воспитательной работе).

## Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей)

### Б1.О.01 Философия

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:*

- УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

- УК-1.2. Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

*УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.*

УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** дисциплина Философия относится к обязательной части Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Цели изучения дисциплины:*

- формирование целостных представлений о зарождении и развитии философского знания;

- усвоение базовых понятий и категорий философской мысли, выработка умений системного изложения основных проблем теоретической философии, способствующих формированию мировоззренческой позиции.

*Задачи учебной дисциплины:*

- развитие у студентов интереса к фундаментальным философским знаниям;

- усвоение студентами проблемного содержания основных философских концепций, направлений и школ, овладение философским категориальным аппаратом с целью развития мировоззренческих основ профессионального сознания;

- формирование у студентов знаний о современных философских проблемах бытия, познания, человека и общества;

- развитие у студентов способности использовать теоретические общефилософские знания в профессиональной практической деятельности.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

### **Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.*

УК-5.1. Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования).

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** дисциплина История (история России, всеобщая история) относится к обязательной части Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

– приобретение студентами научных и методических знаний в области истории,

- формирование теоретических представлений о закономерностях исторического процесса,

- овладение знаниями основных событий, происходящих в России и мире,

- приобретение навыков исторического анализа и синтеза.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о закономерностях исторического процесса;

- формирование у студентов исторического сознания, воспитания уважения к всемирной и отечественной истории, деяниям предков;

- развитие у студентов творческого мышления, выработка умений и навыков исторических исследований;

- выработка умений и навыков использования исторической информации при решении задач в практической профессиональной деятельности.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

### **Б1.О.03. Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины – 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах).*

УК-4.1. Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения.

УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Цели освоения учебной дисциплины:*

- повышение уровня владения ИЯ, достигнутого в средней школе, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне А2+ для решения коммуникативных задач в социально-культурной, учебно-познавательной и деловой сферах иноязычного общения;

- обеспечение основ будущего профессионального общения и дальнейшего успешного самообразования.

*Задачи учебной дисциплины:*

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;

- понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических, прагматических (информационных буклетов, брошюр/проспектов; блогов/веб-сайтов) и научно-популярных текстов; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера

- начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение

- заполнять формуляры и бланки прагматического характера; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания

**Формы промежуточной аттестации** - зачет, экзамен.

### **Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов*

УК-8.1 Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности

УК- 8.2 Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности

УК-8.3 Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время

УК-8.4 Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- приобретение знаний и умений, необходимых для сохранения своей жизни и здоровья, для обеспечения безопасности человека в современных экономических и социальных условиях;

- приобретение знаний в области защиты населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени,

- приобретение навыков выбора соответствующих способов защиты в условиях различных чрезвычайных ситуаций;

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение культуры безопасности;

- формирование умения соблюдать нормативные требования по отношению к источникам опасностей, присутствующих в окружающей среде;

- освоить приемы оказания первой помощи и экстренной допсихологической помощи;

- выработать алгоритм действий в условиях различных чрезвычайных ситуаций;

- сформировать психологическую готовность эффективного взаимодействия в условиях чрезвычайных ситуаций.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

### **Б1.О.05 Физическая культура и спорт**

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование компетенции УК-7 и индикаторов ее достижения:

*УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности*

- УК-7.4 Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

- УК-7.5 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.

- УК-7.6 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование физической культуры личности;

- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- овладение методикой формирования и выполнения комплексов упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, рационального режима труда и отдыха;

- адаптация организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

### **Б1.О.06 Деловое общение и культура речи**

Общая трудоемкость дисциплины: - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)*

УК-4.1. Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения.

УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке.

УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке.

УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** дисциплина «Деловое общение и культура речи» относится к обязательной части, блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Цели освоения учебной дисциплины:*

- ознакомление студентов с начальными положениями теории и практики коммуникации, культуры устного и письменного общения,
- изучение основных правил деловой коммуникации,
- формирование навыков использования современных информационно-коммуникативных средств для делового общения.

*Задачи учебной дисциплины:*

- закрепить и расширить знание норм культуры речи, системы функциональных стилей, правил русского речевого этикета в профессиональной коммуникации;
- развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях общения, главным образом, профессиональных;
- развить навыки владения официально-деловым стилем русского литературного языка, сформировать коммуникативно-речевые умения построения текстов разной жанровой направленности в устной и письменной форме.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет.

### **Б1.О.07 Культурология**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах*

УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Цели освоения учебной дисциплины:*

- познакомить слушателей с высшими достижениями человечества на всем протяжении длительного пути его исторического развития, выработать у них навыки самостоятельного анализа и оценки сложных и разнообразных явлений культурной жизни разных эпох, объективные ориентиры и ценностные критерии при изучении явлений и тенденций в развитии культуры современного типа.

*Задачи учебной дисциплины:*

- проследить становление и развитие понятий «культура» и «цивилизация»;
- рассмотреть взгляды общества на место и роль культуры в социальном процессе;
- дать представление о типологии и классификации культур, внутри- и межкультурных коммуникациях;
- выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие ее историко-культурное своеобразие.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Б1.О.08 Основы права и антикоррупционного законодательства**

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:*

УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм;

УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм;

УК-2.3. Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм.

*УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению*

УК-11.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.

УК-11.2. Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения.

УК-11.3. Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Цели изучения учебной дисциплины:*

- повышение уровня правовой культуры обучающихся, закрепления антикоррупционных стандартов поведения;

- получение основных теоретических знаний о государстве и праве; формах правления государства; форме государственного устройства; политических режимах; основах правового статуса личности; системах органов государственной власти и местного самоуправления; основных правовых системах современности;

- изучение положительных и отрицательных сторон различных правовых институтов и методов правового регулирования общественных отношений для



совершенствования существующего правового регулирования в России и в целях интеграции нашего государства в мировое сообщество.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование представления о теории государства и права;
- формирование представления о практике реализации законодательства;
- формирование представления об основных отраслях права;
- формирование представления об основах антикоррупционного законодательства;
- формирование представления о правовых основах профессиональной деятельности.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

### **Б1.О.09 Управление проектами**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:*

УК-2.4. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.5. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы.

УК-2.6. Оценивает эффективность результатов проекта.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** дисциплина «Управление проектами» относится к обязательной части блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Цели изучения дисциплины:*

- получение знаний о функциях и методах управления проектами;
- обучение инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов в сфере оценки и расчетов эффективности разного рода проектов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основ водопадного и итеративного управления проектами;
- привитие навыков целеполагания, использования гибкого инструментария, оценки эффективности проекта.
- усвоение обучающимися различных инструментов управления проектами: иерархической структуры работ, матриц ответственности и коммуникации, сметы и бюджета проекта, оценки эффективности проекта.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет с оценкой.

### **Б1.О.10 Психология личности и ее саморазвития**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде*

- УК-3.1. Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели.

- УК-3.2. Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде.

- УК-3.3. Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия.

- УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды.

- УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.

- УК-3.6. Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон.

*УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни*

УК-6.1. Осуществляет самодиагностику и применяет знания о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности.

УК-6.2. Планирует перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

УК-6.3. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.

УК-6.4. Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

УК-6.5. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

УК-6.6. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** дисциплина «Психология личности и ее саморазвития» относится к обязательной части блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у будущих бакалавров систематизированных научных представлений о социально-психологических аспектах проблемы личности в современном обществе, а также о специфике задач и методов ее саморазвития.

*Задачи учебной дисциплины:*

- усвоение обучающимися различных социально-психологических трактовок проблемы личности, а также анализ разнообразных теорий ее социализации;

- ознакомление с проблемой саморазвития личности;

- усвоение студентами знаний, умений и навыков в области психологических основ взаимодействия личности и общества;

- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, отношений, саморазвития, социализации и идентичности личности.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет с оценкой.

Общая трудоемкость дисциплины - 13 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.О.4 (Математика).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у будущих бакалавров систематизированных знаний и умений в области математического анализа в приложении к физическим дисциплинам.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение дифференциального и интегрального исчисления функции одной вещественной переменной, лежащего в основе всех физических и математических курсов.

- изучение определенного интеграла, который представляет собой важный вопрос курса математического анализа на физическом факультете и имеет приложения в большинстве математических и физических дисциплин.

- изучение дифференциального и интегрального исчисления нескольких переменных.

- изучение криволинейных и поверхностных интегралов.

- изучение числовых рядов, сходимости, абсолютная и условная сходимости, функциональные ряды, степенной ряд, радиус сходимости степенного ряда, ряд Фурье, интеграл Фурье.

**Формы промежуточной аттестации** – экзамен (1-3 семестр)/зачет (1-3 семестр).

### **Б1.О.11.02 Аналитическая геометрия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения: Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.О.4 (Математика).

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование геометрической культуры студента, начальная подготовка в области алгебраического анализа простейших геометрических объектов, овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение основных понятий, теорем и методов аналитической геометрии.
- применение методов аналитической геометрии при решении профессиональных задач;
- освоение математического аппарата аналитической геометрии, необходимого для профессиональной деятельности.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен (1 семестр).

## **Б1.О.11.03 Линейная алгебра**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.О.4 (Математика).

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- овладение начальными знаниями по линейной алгебре, необходимыми для изучения
- других дисциплин специальности,- знакомство студентов с основными понятиями и методами линейной алгебры;

- формирование у студентов научного математического мышления, умения применять математический аппарат для исследования физических процессов;

- формирование у обучающихся определенного состава компетенций (результатов освоения) для подготовки к профессиональной деятельности.

*Основная задача учебной дисциплины:*

- формирование всесторонних знаний об основах линейной алгебры. В курсе данной дисциплины студенты овладевают знаниями по таким разделам линейной алгебры, как линейные пространства и операторы, алгебра матриц, системы линейных уравнений.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен (2 семестр).

### **Б1.О.11.04 Векторный и тензорный анализ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.О.4 (Математика).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение основ векторного и тензорного анализа и их приложений.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение таких разделов дисциплины как Векторная алгебра и элементы дифференциальной геометрии, Скалярные поля, Векторные поля, Специальные виды полей, Криволинейные системы координат, Дифференциальные операции в криволинейных координатах, Тензорная алгебра, Приложения тензорного анализа.

- приобретение знаний основы векторного и тензорного анализа;

- использование математического аппарата для освоения теоретических основ физики;

- использование информационных технологий для решения физических задач и математического аппарата для решения физических задач, методов оценки экспериментальных результатов.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет (3 семестр).

### **Б1.О.11.05 Обыкновенные дифференциальные уравнения**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.О.4 (Математика).

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

#### *Цели учебной дисциплины:*

- ознакомление студентов с важнейшим и разделами теории дифференциальных уравнений и ее применением в различных областях математики, а также научить студентов строить математические модели в терминах дифференциальных уравнений и исследовать эти модели аналитическими, качественными и приближенными методами. В процессе обучения излагается общая теория дифференциальных уравнений и систем; задача Коши и краевые задачи; линейные уравнения и системы; теория устойчивости.

#### *Задачи учебной дисциплины:*

- освоение основ теории обыкновенных дифференциальных уравнений, типов дифференциальных уравнений первого порядка, способов их решения;
- применение линейных дифференциальных уравнений к решению физических и профессиональных задач;
- приобретение умений решать дифференциальные уравнения первого порядка; решать дифференциальные уравнения высших порядков с разделяющимися переменными;
- использование информационных технологий для решения физических задач;
- овладение навыками использования математического аппарата для решения физических задач, методами оценки экспериментальных результатов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен (3 семестр).

## **Б1.О.11.06 Теория функций комплексного переменного**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина базовой части цикла Б1.О.4 (Математика).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение основ теории функций комплексного переменного.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение комплекса методов теории функций комплексного переменного, применяющихся при решении прикладных задач. В результате изучения курса студент должен знать теоретические основы и практические приложения разделов теории функций комплексного переменного; иметь представление о приложениях различных методов теории функций комплексного переменного к задачам физики и других естественных наук.

**Форма промежуточной аттестации** - экзамен (5 семестр).

### **Б1.О.11.07 Теория вероятности и математическая статистика**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина базовой части цикла Б1.О.4 (Математика).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

Курс посвящен изучению методов статистической обработки ядерно-физических измерений.

*Задачи учебной дисциплины:*

– приобретение знаний о методах статистического анализа.

– умение планировать эксперимент, определять закономерности поведения регистрируемой величины или ее функций на основе статистического анализа эксперимента.

- овладение основными методами и приемами обработки результатов эксперимента.

**Форма промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр).**

### **Б1.О.11.08 Интегральные уравнения и вариационное исчисление**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

#### **Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Обязательная дисциплина вариативной части цикла Б1.О.4 (Математика). Являясь неотъемлемой частью предметной области «Математика», раздел «Интегральные уравнения» связан с другими разделами математики.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение интегральных уравнений, способов их решения.

*Задачи учебной дисциплины:*

- знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

- использовать математический аппарат для освоения теоретических основ физики и радиофизики; использовать информационные технологии для решения физических задач;

- владеть навыками использования математического аппарата для решения физических задач, методами оценки экспериментальных результатов.

**Форма промежуточной аттестации – зачет (4 семестр).**

### **Б1.О.12.01 Механика**

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.



ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.О.5 (Физика).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- представить физическую теорию как обобщения наблюдений, практического опыта и эксперимента. Физическая теория выясняет связи между физическими величинами в математической форме. Поэтому курс общей физики имеет два аспекта:

1) Этот курс является экспериментальным и должен знакомить студентов с основными методами наблюдения, измерений и экспериментирования. Он должен сопровождаться необходимыми физическими демонстрациями и лабораторным практикумом.

2) Этот курс не сводится лишь к экспериментальному аспекту, а должен представлять собой физическую теорию в адекватной математической форме, а должен научить студентов использовать теоретические знания для решения практических задач. Поэтому курс должен быть изложен на соответствующем математическом уровне и сопровождаться необходимыми семинарскими занятиями (решение задач).

*Задачи учебной дисциплины:*

- знать основные понятия и законы механики;
- понимать те методы механики, которые рассматриваются в данном курсе;
- уметь прилагать полученные знания к решению соответствующих задач меха;
- владеть навыками наблюдения физических явлений и экспериментального исследования; методами точных физических измерений и методами обработки результатов эксперимента и основными физическими приборами; навыками самостоятельной работы с литературой.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен (1 семестр).

### **Б1.О.12.02 Молекулярная физика и основы статистической термодинамики**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.О.5 (Физика).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- представить физическую теорию как обобщения наблюдений, практического опыта и эксперимента. Физическая теория выражает связи между физическими явлениями и величинами в математической форме. Поэтому курс общей физики имеет два аспекта:

1. Этот курс является экспериментальным и должен ознакомить студентов с основными методами наблюдения, измерений и экспериментирования. Он должен сопровождаться необходимыми физическими демонстрациями и лабораторным практикумом.

2. Этот курс не сводится лишь к экспериментальному аспекту, а должен представлять собой физическую теорию в адекватной математической форме, должен научить студентов использовать теоретические знания. Поэтому курс должен быть изложен на соответствующем математическом уровне и сопровождаться необходимыми семинарскими занятиями (решение задач).

*Задачи учебной дисциплины:*

- знать основные понятия и законы молекулярной физики, границы их применимости;

уметь:

- применять законы молекулярной физики для количественного решения конкретных задач;

- владеть навыками решения физических задач, навыками проведения физических измерений.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен (2 семестр).

### **Б1.О.12.03 Электричество и магнетизм**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.О.12 (Физика). Курс «Электричество и магнетизм» является предшествующим для курсов теоретической физики, а также ряда курсов

технологического цикла (теоретические основы электротехники), а также для освоения дисциплин специальности.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение всех разделов физики в рамках цикла курсов по теоретической физике и специальных курсов. В связи с этим формулируются главные требования, предъявляемые к курсу "Электричество и магнетизм". Первое из них заключается в мировоззренческой и методологической направленности курса. Необходимо сформировать у студентов единую, стройную, логически непротиворечивую физическую картину окружающего нас мира природы. Создание такой картины происходит поэтапно, путем обобщения экспериментальных данных и на их основе производится построение моделей наблюдаемых явлений, со строгим обоснованием приближений и рамок, в которых эти модели действуют. Во вторых, в рамках единого подхода классической (доквантовой) физики необходимо рассмотреть все основные явления и процессы происходящие в природе, установить связь между ними, вывести основные законы и получить их выражение в виде математических уравнений. При этом нельзя ограничиваться чисто понятийными понятиями, а необходимо научить студентов количественно решать конкретные задачи в рамках принятых приближений. По мере необходимости в курсе вводятся некоторые элементы релятивизма, статистически-вероятностных методов, квантовых представлений, которые потом конкретизируются и уточняются в курсах теоретической физики. В третьих, необходимо научить студентов основам постановки и проведения физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- знать основные явления и эксперименты по электричеству и магнетизму; методы физических исследований и измерений; международную систему единиц (СИ); физические понятия и величины, необходимые для описания электромагнитных явлений; основные модели электромагнетизма; физические принципы, законы и теории электромагнетизма;

- проводить измерения электродинамических явлений и обрабатывать их результаты; рассчитывать основные параметры электрических схем постоянного и переменного тока; выявлять существенные признаки электромагнитных явлений; устанавливать характерные закономерности при наблюдении и экспериментальных исследованиях электромагнитных явлений и процессов; опознавать в природных явлениях известные электромагнитные модели; строить математические модели для описания простейших электромагнитных явлений; давать определения основных понятий и величин электродинамики; формулировать основные электромагнитные законы и границы их применимости;

- владеть методом размерностей для выявления функциональной зависимости физических величин; применять знание теории электромагнетизма для анализа незнакомых физических ситуаций; анализа и синтеза цепей; навыками решения элементарных задач по генерации, передаче и трансформации электрической энергии; проведения простейших исследований электромагнетизма с использованием основных экспериментальных методов; использования международной системы единиц измерения электромагнитных величин (СИ) при физических расчётах и формулировке физических закономерностей; применения метода оценки порядка электромагнитных величин при их расчётах; применения численных значений фундаментальных физических констант для оценки результатов простейших экспериментов по электромагнетизму; численных расчётов физических величин при решении физических задач; методом анализа и синтеза цепей.

**Форма промежуточной аттестации – экзамен (3 семестр).**

### **Б1.О.12.04 Волны и оптика**

Общая трудоемкость дисциплины - 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.О.12 (Физика).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование профессиональной компетенции студентов физического факультета, обучающихся по направлению " Ядерные физика и технологии ", в области физических основ волновых явлений.

*Задачи учебной дисциплины:*

- рассмотреть единый подход к изучению волновых процессов различной физической природы, сформировать у студентов представление об основных закономерностях возбуждения и распространения волн, о наиболее важных оптических явлениях; дать навыки простейших практических расчетов волновых процессов.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен (4 семестр).

### **Б1.О.12.05 Атомная физика**

Общая трудоемкость дисциплины - 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ОПК-1.2. Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ОПК-1.3. Владеть навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения

методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Обязательная дисциплина базовой части цикла Б1.О.12 (Физика). Для освоения дисциплины требуется знание следующих дисциплин: общей физики: механики, электричества, молекулярной физики. Дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: Физика твердого тела, Материаловедение.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучении фундаментального раздела физики, лежащего в основе современного научного миропонимания и формировании у студентов навыков физического мышления. Приобретенные теоретические знания и практические навыки позволят студентам самостоятельно ставить и решать конкретные физические задачи по атомной физике.

*Задачи учебной дисциплины:*

- приобретение знаний законов и теорем, основных методов решения практических и модельных задач по атомной физике, знаний, необходимых для решения различных уравнений, используемых в атомной физике;

- приобретение умений практически применять соответствующий математический аппарат к решению задач атомной физики; систему понятий и основных положений атомной физики.

**Форма промежуточной аттестации** – курсовой проект (5 семестр), экзамен (5 семестр).

### **Б1.О.12.06 Физика атомного ядра и элементарных частиц**

Общая трудоемкость дисциплины - 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Обязательная дисциплина вариативной части цикла Б1 (Физика). Для усвоения данного курса необходимо усвоить следующие дисциплины: Математический анализ, Общая физика: Механика, молекулярная физика, электричество, оптика. Дисциплина является предшествующей для таких курсов как: Квантовая механика, Кинетика ядерно-физических процессов, Физика плазмы и термоядерных реакций, Статистическая физика. Ускорители заряженных частиц; Астрофизика; Основы радиобиологии; Статистическая физика; Квантовая механика; Макроэлектродинамика; Кинетика ядерно-физических процессов; Физика плазмы и термоядерных реакций; Атомные

электростанции; Моделирование ядерно-физических процессов; Радиационная физика; Фундаментальные взаимодействия.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление с современными представлениями физики атомного ядра, получение знаний теории атомного ядра.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоить законы и теоремы, знания основных методов решения практических и модельных задач по ядерной физике;

- приобретение умений практически применять соответствующий математический аппарат к решению задач ядерной физики;

- овладение системой понятий и основных положений ядерной физики; знаниями, необходимыми для решения различных задач ядерной физики.

**Формы промежуточной аттестации** – курсовой проект (6 семестр), экзамен (6 семестр).

## **Б1.О.13.01 Химия**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1: Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования*

ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-1.3. Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изложение основных представлений и законов химии, демонстрация ключевой роли, которая эта наука играет в самых разных областях человеческой деятельности. Изучение химии дает фундаментальные знания, необходимые для многих прикладных наук. Основной задачей общей химии, составляющей фундамент всей системы химических знаний, является изложение общетеоретических концепций, представлений, законов. Цель и задача неорганической химии состоит в изучении свойств элементов и их соединений на основе положений общей химии. При этом особое внимание обращается на тесную взаимосвязь между химическим строением вещества и его свойствами.

*Задачи учебной дисциплины:*

- приобретение знаний важнейших химических понятий; основных законов химии; основных теорий химии; важнейших веществ и материалов, фундаментальных знаний по химии;

- приобретение умений называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; выполнять химический эксперимент; решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; работать с базами данных по химии для решения профессиональных задач;

**Форма промежуточной аттестации** - экзамен (1 семестр).

### **Б1.О.14 Политология**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах*

УК-5.1. Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования).

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- сформировать у студентов представление о теоретических и прикладных особенностях политологического знания и его функциях; усвоить особенности предмета политической науки; сформировать представление о политических институтах и процессах, протекающих в современном обществе; о проблемах и особенностях становления политических режимов и формирования власти в России и в мире.

*Задачи учебной дисциплины:*

- приобретение следующих знаний: предмет, систему категорий, методов и методик политологии; базовые теоретические подходы в исследовании основных проблем политического знания; структуру, особенности формирования, функционирования и развития современной российской социально-политической системы;

- приобретение умений анализировать и оценивать социально-политические проблемы при решении профессиональных задач; анализировать информационные массивы, обеспечивающие мониторинг социальной и политической сферы;

- овладение классическими и современными способами исследования политических явлений и процессов; навыками самостоятельного определения, обоснования и реализации методов и методик политических исследований;

**Форма(ы) промежуточной аттестации** – зачет (7 семестр).

### **Б1.О.15 Экономика и финансовая грамотность**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности*

УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики

УК-10.2. Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида

УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).

УК-10.4. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей.

УК-10.5. Контролирует собственные экономические и финансовые риски.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающими знаниями, позволяющими ориентироваться в экономической ситуации жизнедеятельности людей.

*Задачи учебной дисциплины:*

- приобрести следующие знания: основные концепции экономики; понятие спроса и предложения; типы рыночных структур; основные экономические институты; понятие равновесия; характерные признаки трансформационных процессов в экономике;

- научить анализировать основные экономические события в стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в текущих проблемах экономики;

- научить анализировать социальную, внешнеэкономическую, бюджетно-налоговую и денежно-кредитную политику государства; издержки и результаты собственной хозяйственной деятельности;

- определять текущую ценность будущих благ, наличие положительных и отрицательных внешних эффектов хозяйствования, основные мотивы и тенденции в институциональных преобразованиях

- овладеть организационно-управленческими навыками.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет с оценкой (2 семестр).

### **Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.2. Знает теоретические основы метрологии и сертификации средств измерения.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление студентов с организацией метрологического обеспечения, устройством, принципами действия и основными характеристиками измерительных приборов;

- методами повышения точности измерения физических величин; принципов проверок измерительных приборов и установок.

*Задачи учебной дисциплины:*

- ознакомить студентов с основными методами наблюдения, измерений и экспериментирования, способами устранения или компенсации погрешностей и их учёта.



- освоение физической теории измерений и анализа погрешностей в адекватной математической форме, использование теоретических знаний для решения практических задач организации измерений.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (3 семестр).

### **Б1.О.17 Новые информационные технологии в науке и образовании**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-2. Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.*

ОПК-2.1. Осуществляет поиск информации с использованием сетевых ресурсов и электронных библиотечных систем.

ОПК-2.2. Умеет использовать основные компьютерные технологии для аналитических и численных расчетов, графического представления результатов исследования.

*ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.*

ОПК-3.1. Умеет разрабатывать алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

освоение современных инструментальных средств разработки программ.

*Задачи учебной дисциплины:*

- научить применять требования методологии структурного программирования при проектировании информационных моделей;
- разрабатывать и записывать на языке высокого уровня алгоритмы решения классических задач программирования;
- реализовывать технологию проектирования сверху-вниз; выбирать оптимальную структуру для представления данных.
- владеть объектно-ориентированным подходом, лежащим в основе большинства современных систем программирования;
- владеть компонентным подходом к построению программ;
- владеть навыками проектирования и реализации программ, управляемых событиями.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (3 семестр).

### **Б1.О.18 Компьютерный практикум**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения*

ОПК-3.1. Умеет разрабатывать алгоритмы на языках программирования высокого уровня

*ПК-2. Умеет использовать основные компьютерные технологии для аналитических и численных расчетов, графического представления результатов исследования.*

ПК-2.1. Знать методы расчетно-теоретического исследования физических процессов, создания программ расчета количественных.

ПК-2.3. Уметь реализовывать численные алгоритмы в виде законченных компьютерных программ.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина базовой части цикла Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение современных программных средств, используемых для решения физических задач.

*Задачи учебной дисциплины:*

- приобрести умения составлять математические модели физических явлений, задавать граничные условия и визуализировать полученные результаты;

- приобрести навыки решения физических задач средствами компьютерного моделирования.

**Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (7 семестр).**

## **Б1.В.01 Теоретическая механика**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

### **Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование представлений о лагранжевом и гамильтоновом формализмах классической механики с приложениями к решению типовых задач, а также формирование научного инженерного мышления.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать знания основ математического анализа, линейной алгебры, дифференциальных уравнений;

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- овладеть фундаментальными понятиями и физическими моделями; представлениями о подходах к постановке и решению конкретных, с учётом особенностей специализации, физических задач;

**Форма промежуточной аттестации - экзамен (4 семестр).**

## Б1.В.02 Сопротивление материалов

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

### Цели и задачи учебной дисциплины

- введение в теорию напряженного состояния и теорию деформированного состояния элементов конструкций. Изучение общих методов анализа прочности и надежности изделия при действующих нагрузках.

*Задачи учебной дисциплины:*

- научить использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- дать знания понятий модели прочностной надежности; методов решения упругопластических задач применительно к стержням и другим элементам конструкций; представлением о связующей роли дисциплины между теоретическими науками;

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (5 семестр).

## Б1.В.03 Электродинамика

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- дать студентам глубокое понимание закономерностей электромагнитных явлений, научить применять вычислительные методы теории для решения различных прикладных задач.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоить математический аппарат классической электродинамики;

- иметь понятие о релятивистских явлениях, четкое представление о границах применимости классической теории и ее вычислительных методов;

- научить применять вычислительные методы для решения конкретных задач электродинамики;
- получить навыки практического применения основных уравнений и методов их решения в конкретных задачах;
- овладеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке задачи и выбору путей ее достижения.

**Форма промежуточной аттестации** - экзамен (5 семестр).

#### **Б1.В.04 Квантовая механика**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

##### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

Изучить основные положения и уравнения квантовой механики, освоить математический аппарат квантовой механики, изучить основные методы и подходы решения квантовомеханических задач, приобрести навыки решения типовых задач по квантовой механике.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать знания по основным разделам квантовой механики;
- научить выполнить расчеты при решении задач по вышеуказанному разделу теоретической физики;
- овладеть навыками использования математического аппарата для решения физических задач;
- привить культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке задачи и выбору путей ее достижения.

**Формы промежуточной аттестации** – зачет с оценкой (6 семестр), зачет (5 семестр).

#### **Б1.В.05 Термодинамика и статистическая физика**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- научить студентов основным понятиям, общим принципам, законам и методам для решения физических задач, относящихся к разделу «Термодинамика. Статистическая физика» теоретической физики, что должно способствовать более глубокому пониманию теории специальных разделов физики, изучаемых в рамках данной специальности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать представление об основных принципах, лежащих в основе термодинамики и статистической физики;
- изучить методы и приемы решения задач по термодинамике и статистической физике: основные идеи решения задач с учетом границ их применимости;
- научить приводить к формальному виду условия реальных физических и инженерных задач;
- дать умения записывать граничные условия уравнений термодинамики и статистической физики исходя из фундаментальных физических законов;
- научить использовать общие решения математических задач для поиска решения конкретных физических задач;
- овладеть навыками описания различных неравновесных термодинамических и статистических систем с единых позиций; использования основных начал термодинамики, распределений Гиббса; на примерах решения конкретных задач по термодинамике и статистической физике.

**Форма промежуточной аттестации** - экзамен (7 семестр).

### **Б1.В.06 Информатика**

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.1. Знать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований.

ПК-1.2. Уметь использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора.

ПК-1.3. Уметь проводить изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина относится к базовой части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование теоретических знаний в области автоматизированной обработки информации, освоение методов информатики, развитие навыков, необходимых для использования компьютерной техники в профессиональной деятельности

**Задачи учебной дисциплины:**

- овладеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

- развить способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- дать основы следующих знаний: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

**Форма промежуточной аттестации** - экзамен (2 семестр), зачет (2 семестр).

### **Б1.В.07 Системы программного обеспечения**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.*

ОПК-3.1. Умеет разрабатывать алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

*ПК-2. Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.*

ПК-2.1. Знает методы расчетно-теоретического исследования физических процессов, создания программ расчета количественных характеристик физических процессов и явлений.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Обязательная дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- приобретение базовых знаний и навыков в области практики классического программирования, знакомство с основными принципами и подходами к программированию, формирование культуры разработки программных продуктов, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоить следующие знания: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

- приобрести умения: логически, верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

- овладеть: культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (3 семестр).

### **Б1.В.08 Численные методы и математическое моделирование**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-2. Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.*

ПК-2.2. Уметь использовать классические численные методы для решения задач.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Обязательная дисциплина вариативной части цикла Б1 (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление студентов с основными методами математического моделирования физико-химических процессов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать знания о базовой структуре компьютера и ее возможности; понятие алгоритма, основные этапы разработки программ; средства структурирования данных и управления в программах; методологию проектирования программных компонент путем пошаговой детализации; языковые средства реализации абстракций данных и действий по их обработке;

- научить выбирать алгоритм для решения задачи; определять адекватные конкретной задаче и выбранному алгоритму структуры данных программы; использовать методы нисходящего проектирования для разработки программных компонент; определять пользовательский интерфейс разрабатываемых программ; реализовывать программные компоненты на языке программирования высокого уровня.

- овладеть математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности.

**Форма(ы) промежуточной аттестации** – экзамен (7 семестр).

### **Б1.В.09 Практикум на ЭВМ**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.*

ОПК-3.1. Умеет разрабатывать алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

*ПК-2. Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.*

ПК-2.3. Реализует численные алгоритмы в виде законченных компьютерных программ.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Обязательная дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- является изучение современных программных средств, используемых для решения физических задач.

*Задачи учебной дисциплины:*

- усвоить фундаментальные понятия дисциплины, быть знакомыми с современным программным обеспечением позволяющим решать физические задачи;

- дать умения создавать структурированные и неструктурированные модели, задавать граничные условия и визуализировать полученные результаты;

- овладеть навыками решения классических и современных задач средствами

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (4 семестр).

### **Б1.В.10 Статистическая обработка результатов измерений**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-2. Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.*

ПК-2.1. Знает методы расчетно-теоретического исследования физических процессов, создания программ расчета количественных характеристик физических процессов и явлений.

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.5. Уметь вырабатывать требования к точности измерений, осуществлять контроль.

*ПК-5. Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.*

ПК-5.1. Знает физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения.

ПК-5.3. Владеть методами расчета погрешностей измерений, методами контроля качества, навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Обязательная дисциплина вариативной части цикла Б1 (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение методов статистической обработки ядерно-физических измерений.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать знания о принципах ядерно-физических методов исследования характеристик вещества;

- дать умения выбирать отдельные методы анализа;

- навыками получения результатов анализа по полученным данным.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен (6 семестр).

### **Б1.В.11 Экспериментальные методы ядерной физики**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.



Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.1. Знает методы экспериментального исследования физических процессов, создания экспериментальных установок.

ПК-3.5. Уметь выработать требования к точности измерений, осуществлять контроль.

*ПК-5. Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.*

ПК-5.3. Владеть методами расчета погрешностей измерений, методами контроля качества, навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля.

**Место дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина относится к базовой части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование основы знаний и навыков, на которых базируются экспериментальные методы исследований в области ядерной физики.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основных механизмов взаимодействий излучения с веществом, принципов работы детекторов излучений и основных методов исследования характеристик радиоактивных излучений, распада частиц и сечений реакций.

**Форма промежуточной аттестации** - зачёт (6 семестр)

### **Б1.В.12 Ядерная электроника**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.4. Измеряет параметры образцов материалов и компонент, выбирает типы, типонаминалы и типоразмеры компонент, отвечающие функциональным, конструктивным и эксплуатационным требованиям.

ПК-3.5. Уметь выработать требования к точности измерений, осуществлять контроль.

*ПК-6. Способен к монтажу, наладке, настройке, регулировке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования и программных средств.*

ПК-6.1. Знает элементную базу и принципы работы современных приборов, устройств и систем, используемых в практической деятельности.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина входит в вариативную часть цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- дать студентам представление о современной электронной базе построения исследовательских и измерительных систем, применяющихся физиками - экспериментаторами, работающими в области ядерной физики и физики элементарных частиц.

**Задачи учебной дисциплины:**

- освоение студентами наиболее общих методов построения встроенных управляющих систем на базе микроконтроллеров и их применение для исследования излучений радиоактивных источников и частиц высокой энергии.

- выработать физический подход к процессам в электронных компонентах, цепях и устройствах, понимание принципиальных возможностей и ограничений электронных устройств.

**Форма промежуточной аттестации – зачет (8 семестр)**

**Б1.В.13 Экология**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина вариативной части цикла Б1.В (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- освоение основных понятий биоэкологии, как науки о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать знания об основных закономерностях, протекающих в биосфере, о классификации и особенностях влияния на живые организмы экологических факторов, роли антропогенного фактора, как особенно важного для создания условий устойчивого развития всей планеты; механизмах функционирования и устойчивости биосферы; основах прикладной экологии; о терминологии, применяемой в общей экологии.

- научить научно обосновывать наблюдаемые явления, опираясь на основные теоретические положения; производить анализ природных вод и почв по основным показателям; выполнять математическую обработку полученных данных; представлять полученные данные в устной и письменной форме; использовать знания по общей экологии в дальнейшем обучении.

- развить способность использовать в практической деятельности специализированные знания по экологии.

**Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет (2 семестр).**

**Б1.В.14 Теоретические основы электротехники**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.3. Знает типовые технологические процессы и оборудование по профилю специальной подготовки.

*ПК-4. Способен к составлению отчета по выполненному заданию и научных публикаций, к участию во внедрении результатов исследований и разработок.*

ПК-4.6. Владеет методами исполнения схем, графиков, чертежей, диаграмм.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- дать студентам достаточно полное представление об электрических и магнитных цепях и их составных элементах, их математических описаниях, основных методах анализа и расчета этих цепей в статических и динамических режимах работы, т.е. в создании научной базы для последующего изучения различных специальных электротехнических дисциплин.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоить основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; методы анализа электромагнитного поля для определения параметров электроустановок;

- дать умения применять знания при эксплуатации электроустановок;

- формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой;

- овладеть методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; методами расчета параметров элементов электротехнических устройств и электроустановок, электроэнергетических систем и сетей; навыками моделирования физических процессов в электротехнических устройствах и электроэнергетических системах; навыками исследовательской работы; навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования.

**Форма промежуточной аттестации** - экзамен (5 семестр).

### **Б1.В.15 Детали машин и основы конструирования**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-2. Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.*

ПК-2.6. Владеет способами создания моделей для описания и прогнозирования различных явлений, осуществления их качественного и количественного анализа.

*ПКВ-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.3. Знает типовые технологические процессы и оборудование по профилю специальной подготовки.

*ПК-4. Способен к составлению отчета по выполненному заданию и научных публикаций, к участию во внедрении результатов исследований и разработок.*

ПК-4.6. Владеет методами исполнения схем, графиков, чертежей, диаграмм.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление студентов с основными принципами работы механизмов и их узлов, а также с общими методиками конструирования.

*Задачи учебной дисциплины:*

- приобрести умения использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; приобрести навыки применения понятий модели прочностной надежности; методами решения инженерных задач.

**Форма(ы) промежуточной аттестации** - зачет (5 семестр).

### **Б1.В.16 Общая электротехника и электроника**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-5. Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.*

ПК-5.2. Умеет применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов

*ПК-6. Способен к монтажу, наладке, настройке, регулировке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования и программных средств.*

ПК-6.1. Знает элементную базу и принципы работы современных приборов, устройств и систем, используемых в практической деятельности.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ОД (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- теоретическая и практическая подготовка инженера неэлектротехнической специальности в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические и электронные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять технические задания на разработку электрических частей автоматизированных и автоматических устройств и установок для управления производственными процессами.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обучающиеся должны знать законы электромагнитных явлений; основные законы и методы расчёта линейных электрических цепей, способы упрощённого расчёта нелинейных цепей, способы анализа и синтеза простых электронных схем, принципы работы основных полупроводниковых приборов и способы их применения для решения технических задач, принципы работы источников вторичного электропитания устройство и принцип действия электрических машин, аппаратов, электротехнических устройств; устройство и принцип действия электрических машин, аппаратов, электротехнических устройств;

- обучающиеся должны приобрести умения: пользоваться осциллографом и другой измерительной аппаратурой, моделировать электронные схемы на ЭВМ и объяснять результаты моделирования, пользоваться справочной литературой по микросхемам и другим компонентам схем, выбирать при проектировании элементную базу с учётом решаемых задач, читать электрические схемы, производить выбор электродвигателей, пусковой и защитной аппаратуры, технически грамотно и безопасно эксплуатировать электрооборудование отрасли, выполнить синтез простейшей схемы, содержащей полупроводниковые компоненты и рассчитать эту схему, разработать или использовать готовые схемные решения

при необходимости приёма аналоговой информации с датчиков и подготовки её для передачи в ЭВМ.

- обучающиеся должны овладеть навыками расчёта простых линейных и нелинейных электрических цепей, иметь опыт в выборе элементной базы при проектировании электротехнической и электронной аппаратуры, проектированием простых электронных устройств приёма и предварительной обработки информации с датчиков и подготовки к вводу в ЭВМ.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен (6 семестр).

### **Б1.В.17 Дозиметрия и радиационная безопасность**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-5. Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.*

ПК-5.2. Умеет применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина входит в вариативную часть цикла Б1.В (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- установление и измерение физических (дозовых) величин ионизирующего излучения, определение его химического, физического и – в особенности – биологического действия, Точное определение дозы и её измерение экспериментальным или расчетным путём.

*Задачи учебной дисциплины:*

- научить студентов использовать на практике теоретические данные по взаимодействию излучения с веществом, сведения по имеющимся экспериментальным и расчетным методам, дать основные знания об аппаратуре для проведения дозиметрии.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет с оценкой (7 семестр).

### **Б1.В.18 Вычислительная физика**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.*

ОПК-3.1. Умеет разрабатывать алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

*ПК-2. Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.*

ПК-2.1. Знает методы расчетно-теоретического исследования физических процессов, создания программ расчета количественных характеристик физических процессов и явлений.

ПК-2.2. Уметь использовать классические численные методы для решения задач.

ПК-2.4. Использует численные методы и современные компьютеры для решения научно-исследовательских задач.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Обязательная дисциплина вариативной части цикла Б1.В. (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление студентов с рядом основных вычислительных методов, применяемых при решении физических задач и при обработке данных эксперимента, способами их оптимальной реализации на компьютере, оценками погрешности результата проводимых расчетов; изучение основ вычислительной физики в контексте физической методологии, решения физических задач методами численного эксперимента

*Задачи учебной дисциплины:*

- сформировать навыки организации исследовательской и методической работы с помощью компьютера; создать концептуальную базу для работы в области информационного моделирования реальных физических явлений и процессов; сформировать навыки и умения в области использования современных информационных технологий; сформировать навыки и умения в области анализа и обработки экспериментальных данных

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (6 семестр).

### **Б1.В.19 Линейные и нелинейные уравнения физики**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-2. Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.*

ПК-2.1. Знает методы расчетно-теоретического исследования физических процессов, создания программ расчета количественных характеристик физических процессов и явлений.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина «Линейные и нелинейные уравнения математической физики» относится к математическому циклу АОП. Являясь неотъемлемой частью предметной области «Математика», раздел «Линейные и нелинейные уравнения математической физики» связан с другими разделами математики. Поэтому преподавание учебной дисциплины «Линейные и нелинейные уравнения математической физики» методически связано с преподаванием других математических дисциплин. Фундаментальные понятия и факты курса «Линейные и нелинейные уравнения математической физики» используются в курсах теоретической физики, теории колебаний и распространения волн, а также в других математических дисциплинах. Таким образом, курс «Линейные и нелинейные уравнения математической физики» занимает важное место в реализации внутрипредметных логических и содержательно-методических связей образовательной области «Математика».

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение аналитических (точных и приближенных) и численных методов решения линейных и нелинейных уравнений в частных производных, возникающих в задачах современной физики.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формулировка физических задач, приводящих к дифференциальным уравнениям с частными производными;
  - основы теории обобщенных функций и их использования для построения фундаментальных решений дифференциальных уравнений с частными производными;
  - метод функций Грина решения задачи Коши для гиперболических, параболических и эллиптических уравнений;
  - метод разделения переменных решения краевых задач для уравнений с частными производными;
  - теория Штурма-Лиувилля и основные специальные функции математической физики;
  - современные компьютерные методы численного решения краевых задач для уравнений с частными производными;
  - анализ нелинейных уравнений математической физики методами автомодельного решения и редукцией на конечномерный базис;
- Форма промежуточной аттестации** - экзамен (6 семестр).

### **Б1.В.20 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**

Общая трудоемкость дисциплины: 328 академических часов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

УК-7.4. Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-7.5. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.

УК-7.6. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Элективные курсы по физической культуре и спорту относятся к вариативной части блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование физической культуры личности;
- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- овладение методикой формирования и выполнения комплексов упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, рационального режима труда и отдыха;
- адаптация организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (2-6 семестры).

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-6. Способен к монтажу, наладке, настройке, регулировке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования и программных средств.*

ПК-6.1. Знает элементную базу и принципы работы современных приборов, устройств и систем, используемых в практической деятельности.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина по выбору цикла Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- получение представления о физике ускорителей заряженных частиц, знания принципов построения и управления техникой ускорения заряженных частиц.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучить методы ускорения заряженных частиц, достижение устойчивости и фокусировки пучка, явление автофазировки, конструкционные особенности и принципы ускорения в линейных ускорителях, циклических ускорителях, циклических индукционных ускорителях, в коллайдерах, использование ускорительной техники в науке и в производстве.

- приобрести умения самостоятельно проводить расчеты ускорения частиц.

- приобрести готовность разрабатывать способы применения ядерно-энергетических, плазменных, лазерных, СВЧ и мощных импульсных установок, электронных, нейтронных и протонных пучков, методов экспериментальной физики в решении технических, технологических и медицинских проблем.

**Форма(ы) промежуточной аттестации** - - зачет (7 семестр).

### **Б1.В.ДВ.01.02 Астрофизика.**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-6. Способен к монтажу, наладке, настройке, регулировке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования и программных средств.*

ПК-6.1. Знает элементную базу и принципы работы современных приборов, устройств и систем, используемых в практической деятельности.

#### **Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина по выбору цикла Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* дать студентам целостное представление о картине Мегакосмоса в рамках существующих естественнонаучных представлений; способствовать развитию их интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения исследований, анализа явлений. восприятия и интерпретации информации.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучить основные понятия астрофизики, закономерности мира звезд и современные теоретические представления о природе звезд и их систем;

- показать действие фундаментальных законов в условиях космоса;

- изучить физические методы исследований космических объектов

- познакомиться с современными проблемами астрофизики, новейшими открытиями и достижениями в исследовании Вселенной за последние годы.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (7 семестр).



### **Б1.В.ДВ.02.01 Современные технологии программирования**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-2. Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.*

ПК-2.3. Уметь реализовывать численные алгоритмы в виде законченных компьютерных программ.

ПК-2.5. Владеет практическими навыками численного моделирования типовых задач в своей предметной области с требуемой степенью точности.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина относится к вариативной части цикла Б1.В.ДВ. (Дисциплины по выбору).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- расширение базовых знаний и навыков в области практики программирования, знакомство с основными принципами и подходами объектно-ориентированного программирования, формирование культуры разработки программных продуктов, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение теоретических основ современных технологий программирования; получение практических навыков их реализации;

- формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу "классических" технологий программирования и современных семейств технологий;

- получение практической подготовки в области выбора и применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации и управления;

- выработка оценки современного состояния и перспективных направлений развития технологий программирования.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (5 семестр).

### **Б1.В.ДВ.02.02 Дозиметрия**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.4. Измеряет параметры образцов материалов и компонент, выбирает типы, типонаминалы и типоразмеры компонент, отвечающие функциональным, конструктивным и эксплуатационным требованиям.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина входит в вариативную часть цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору). Дисциплина закладывает знания для выполнения бакалаврской работы, прохождения научно - исследовательской практики. Дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Ядерная физика», «Ускорители заряженных частиц», а также ряда дисциплин курсов по выбору.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение физических основ дозиметрии, а также новых методик расчета различных доз (коллективных, экспозиционных, поглощенных и т.д.).

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение методов расчета доз, защита от различных видов излучений;  
 - изучение возможностей методов и средств измерения характеристик;  
 - приобретение навыков применения метода градуировок и поверок различных типов радиометров для контроля за различными типами радиоактивных источников.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (5 семестр).

### **Б1.В.ДВ.03.01 Системы многих частиц**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.2. Использует основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора.

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина относится к вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление студентов с основными методами и подходами, используемыми для описания свойств систем многих частиц.

*Задачи учебной дисциплины:*

- научить студента пользоваться методом вторичного квантования, а также основными методами квантовой теории поля для описания физических свойств систем Ферми- и Бозе-частиц.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (7 семестр).

### **Б1.В.ДВ.03.02 Перенос излучений**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.2. Использует основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора.

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина относится к вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у студентов на основе знаний о взаимодействии различных видов излучения с веществом представлений о методах расчета характеристик переноса ионизирующего и нейтронного излучения в различных гомогенных и гетерогенных средах.

*Задачи учебной дисциплины:*

- ознакомление с основными положениями теории переноса, принципами составления уравнений и пределы их применимости, основными методами решения уравнений переноса.

- приобретение умений применять различные подходы к решению уравнений переноса, анализировать определяющие перенос факторы;

- владение элементарными навыками решения инженерных задач переноса излучения.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (7 семестр).

### **Б1.В.ДВ.04.01 Ядерные модели**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.4. Измеряет параметры образцов материалов и компонент, выбирает типы, типонаминалы и типоразмеры компонент, отвечающие функциональным, конструктивным и эксплуатационным требованиям.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина относится к вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору). Дисциплина опирается на ряд классических курсов: теоретической механики, электродинамики, квантовой механики и т.д. Она базируется на курсах дисциплин, изучаемых в образовательных программах бакалавриата: «Математика», «Физика», «Информатика».

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление студентов с основными моделями ядра, используемыми при описании различных ядерно-физических процессов. Вместе с другими спецкурсами кафедры данный спецкурс преследует цель подготовки специалиста по ядерной физике, владеющего приемами и экспериментальной работы и методами теоретического анализа.

*Задачи учебной дисциплины:*

- научить студентов проводить теоретический анализ ядерно-физических явлений с помощью соответствующих моделей ядра и рассчитывать на их основе конкретные ядерные характеристики.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (7 семестр)

### **Б1.В.ДВ.04.02 Радиационная физика**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-5. Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.*

ПК-5.1. Знает физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариационного цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление с современными представлениями о воздействии радиоактивных излучений на вещество.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение физики дефектообразования в полупроводниковых структурах и в полимерах под действием широкого класса радиационных и магнитных полей, процессов релаксации радиационных дефектов, ознакомление с радиационными технологиями изготовления МДП ИС, с процессами радиационной полимеризации, с моделированием радиационных дефектов в МДП структурах и полимерах;

- освоение основных методов расчета характеристик радиационного воздействия на различные материалы;

- изучение механизмов радиационных и магнитных воздействий на многослойные полупроводниковые структуры и полимеры, процессы релаксации дефектов в полупроводниковых структурах и полимерах.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет (7 семестр).

**Б1.В.ДВ.05.01 Альфа, бета, гамма- спектроскопия**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.4. Измеряет параметры образцов материалов и компонент, выбирает типы, типонаминалы и типоразмеры компонент, отвечающие функциональным, конструктивным и эксплуатационным требованиям.

*ПК-5. Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.*

ПК-5.1. Знает физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору). Для освоения дисциплины студент должен овладеть следующим курсом «Физика атомного ядра и элементарных частиц».

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение основных закономерностей наиболее распространенных видов радиоактивного распада атомных ядер, а также основ теории ядерных реакций, связанных с этими видами распадов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основных закономерностей радиоактивного распада атомных ядер и современных методов описания этих процессов.

- приобретение умений в области теории радиоактивных распадов, достаточными не только для работы с радиоактивными веществами в промышленных объектах и научно-исследовательских лабораториях, но и получить представления о проблемах, связанных с изучением новых закономерностей радиоактивных распадов атомных ядер.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет (8 семестр).

### **Б1.В.ДВ.05.02 Основы сверхпроводимости**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-5. Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.*

ПК-5.1. Знает физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору). Входными знаниями являются знание ядерной физики, теории ядерных реакций, ядерных моделей.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- получение базовых знаний о теории сверхпроводимости.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение физических основ явления сверхпроводимости;
- изучение основных теоретических моделей, используемых при описании сверхпроводимости; принципов работы сверхпроводящих детекторов электромагнитного излучения;
- приобретение умений обобщать знания, полученные при изучении программных курсов по физике и данного курса; проецировать полученные знания на вузовские курсы по физике;
- овладение навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой в данной предметной области.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет (8 семестр).

### **Б1.В.ДВ.06.01 Экспериментальные методы ядерной спектроскопии**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.1. Знает методы экспериментального исследования физических процессов, создания экспериментальных установок.

ПК-3.4. Измеряет параметры образцов материалов и компонент, выбирает типы, типонаминалы и типоразмеры компонент, отвечающие функциональным, конструктивным и эксплуатационным требованиям.

*ПК-5. Способен к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.*

ПК-5.1. Знает физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплина по выбору). Входными знаниями являются знания: Физики атомного ядра и частиц, Статистическая физика, физика ядерных реакторов,

Физика нейтронов, обработка результатов измерений. Кинетика ядерных реакторов, Атомные электростанции.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение основных свойств атомных ядер, описанию видов ядерных превращений, технике исследования реакций и распадов, методикам определения основных ядерных характеристик и знакомству с ядерными моделями. Он опирается на ряд классических курсов ядерной физики, ядерных реакций, приборов и методов ядерной физики.

*Задачи учебной дисциплины:*

- определение различных ядерных характеристик при исследовании радиоактивного распада и ядерных реакций, и мю-мезонов и взаимодействия ядер с быстрыми нейтронами и жесткими фотонами;

- изучение современных методик ядерной спектроскопии; техники исследования реакций и распадов; представлений о градуировке и проверках различных типов спектрометров;

- приобретение умений планирования схему эксперимента; интерпретировать полученные экспериментальные данные; определять основные ядерные характеристики;

**Форма промежуточной аттестации** - зачет с оценкой (8 семестр).

## **Б1.В.ДВ.06.01 Физика плазмы и термоядерных реакций**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.2. Использует основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора.

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

### **Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплина по выбору). Изучение дисциплины базируется на дисциплинах: «Ядерная физика», «Электричество и магнетизм», «Макроэлектродинамика», «Общая электротехника и электроника».

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- расширение и углубление знаний физике плазмы и связанных с ней явлений, рассмотрены не только классические варианты, но и современные проблемы, которые в настоящее время интенсивно изучаются. В общей системе подготовки бакалавров данная дисциплина посвящена теоретическому изучению плазмы, термоядерного синтеза и плазменных приборов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основных видов плазмы, путей ее создания, применения и диагностики, ее параметров, их измерений и расчета, устройств базовых плазмотронов, особенностей их конструкции и рабочих параметров.

- научиться рассчитывать основные параметры разных видов плазмы, анализировать равновесное и неустойчивое состояние плазмы, объяснять особенности коллективных явлений в плазме;

- приобретение навыков работы при определении параметров и характеристик, способами и методами выбора и расчета параметров плазмы, используемой в различных системах для разных целей, для изучения особенностей и проблем управляемого термоядерного синтеза.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет с оценкой (8 семестр).

### **Б1.В.ДВ.07.01 Ядерные реакции**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.2. Использует основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора.

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Обязательная дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору). Входными знаниями являются знание ядерной физики, теории систем многих частиц, ядерных моделей.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление студентов с основными подходами, используемыми при описании различных типов ядерных реакций.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основных особенностей математических моделей, используемых для описания ядерных реакций: оптическая модель, испарительная модель, многочастичная теория ядерных реакций, многоступенчатые прямые статистические реакции, теория открытых Ферми-систем;

- приобретение умений эффективно применять вышеуказанные знания для решения фундаментальных и прикладных задач ядерной физики; использовать математический формализм теории ядерных реакций; владеть техникой расчета свойств атомных ядер в рамках основных моделей ядра.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен (8 семестр).

### **Б1.В.ДВ.07.02 Атомные электростанции**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-6. Способен к монтажу, наладке, настройке, регулировке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования и программных средств.*

ПК-6.3. Знает типовые технологические процессы и оборудование по профилю специальной подготовки.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору). Важная роль дисциплины в современной науке и производстве продиктована требованием надежной и эффективной работы оборудования. Для изучения данной дисциплины студенты

должны овладеть курсами ядерной физики, квантовой механики, теоретической физики, знать методы измерений физических величин.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение основ эксплуатации АЭС, ее структурных компонентов, принципы безопасности и надежности эксплуатации АЭС, проблем хранения радиоактивных отходов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение состояния и развития атомной энергетики; типов АЭС и их основного оборудования; вопросов надежности и безопасности АЭС; генерального плана и компоновки АЭС; организации эксплуатации и ремонта.

- формирование умений использовать теоретические знания, применять практические навыки работы на АЭС;

- овладение основами теории ядерных энергетических установок и турбогенераторов

**Форма(ы) промежуточной аттестации** - экзамен (8 семестр).

## **Б1.В.ДВ.08.01 Резонансные методы исследования вещества**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.1. Знает методы экспериментального исследования физических процессов, создания экспериментальных установок.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление студентов с физическими явлениями, на которых основан элементный и изотопный состав вещества, исследование структурных характеристик материалов методами масс-спектрометрии, резерфордовского рассеяния, каналирования, мессбауэровской спектроскопии.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основ спектрометрии, принципов работы спектрометров;

- изучение процессов рассеяния частиц, обратного резерфордовского рассеяния, возникновения характеристического рентгеновского излучения, методов исследования структуры вещества, явления ядерного гамма-резонанса, взаимодействия гамма- и рентгеновского излучений с веществом, резонансное поглощение гамма-квантов;

- приобретение умений применять методы мессбауэровской спектроскопии, обработка, анализ и интерпретация спектров.

**Форма(ы) промежуточной аттестации** – зачет (5 семестр).

## **Б1.В.ДВ.08.02 Нанотехнологии**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.



Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.1. Знает методы экспериментального исследования физических процессов, создания экспериментальных установок.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у студентов системы представлений о современном состоянии нанотехнологий; об основных технологиях, используемых в настоящее время и перспективных для получения наноразмерных объектов, а также о перспективах их использования в различных областях человеческой деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать представление о связи курса с другими дисциплинами, о его месте среди других дисциплин для данного направления подготовки; иметь представление о возможностях нанотехнологий на современном этапе развития и об их перспективах в будущем;

- изучение основных понятий и определений предмета, сущности и возможности основных методов исследования, применяющихся при изучении наносистем, основных методов и подходов, использующихся в современных технологиях получения наноразмерных систем.

**Форма(ы) промежуточной аттестации** – зачет (5 семестр).

### **Б1.В.ДВ.08.03 Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Блок 1, вариативная часть, дисциплины по выбору.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих готовность к совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды вуза. Научить учащихся с ОВЗ правильно ориентироваться в сложном взаимодействии людей и находить верные решения в спорных вопросах.

*Задачи учебной дисциплины:*

- отработать навыки диагностики и прогнозирования конфликта, управления конфликтной ситуацией, а также навыков ведения переговоров и управления переговорным процессом в образовательной среде вуза;

- формировать представления о различных подходах к разрешению конфликтов в образовательной среде вуза;

- осознание механизмов и закономерностей переговорного процесса;

- ставить задачи самоизменения в общении и решать их, используя полученный опыт;
  - проектировать атмосферу для конструктивного взаимодействия.
- Форма промежуточной аттестации** - зачет (5 семестр).

### **Б1.В.ДВ.09.01 Автоматизированные системы научных исследований**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-6. Способен к монтажу, наладке, настройке, регулировке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования и программных средств.*

ПК-6.2. Знает методы решения задач на определение оптимальных соотношений параметров различных систем.

**Место дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

**Цель изучения дисциплины.**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- дать представление об условиях и подходах к автоматизации исследований.

Ознакомить с интерфейсом для простых и многопараметрических задач на базе контроллеров, микропроцессоров и решения конкретных задач.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучить основные понятия теории информации, выбор оптимальной дискретизации по информационным параметрам и времени, характеристики интерфейсов, программирование элементов систем автоматизации;
- приобрести умения оценивать параметры дискретизации, программировать простые системы автоматизации;
- приобрести навыки владения методами оптимальной оценки дискретизации и выбора интерфейса, технологией программного управления элементами системы автоматизации.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (7 семестр).

### **Б1.В.ДВ.09.02 Дополнительные главы теории атомных спектров**

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.2. Использует основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора.

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- получение знаний по основам современной теории излучения света атомами, физическим, аппаратным и методическим принципам современного

атомного спектрального анализа, базирующегося на явлениях эмиссии, абсорбции и излучении света.

*Задачи учебной дисциплины:*

- получение знаний по основам современной теории излучения света атомами;
- рассмотрение современных спектральных приборов (как призмных, так и дифракционных), источники света и приемники излучения оптического диапазона,
- освоение методик качественного и полуколичественного спектральных анализов.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (7 семестр).

### **Б1.В.ДВ.10.01 Рынок ценных бумаг**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.*

УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору)

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- подготовить квалифицированных специалистов, которые разбираются в тенденциях развития рынка ценных бумаг.

*Задачи учебной дисциплины:*

- усвоение основных понятий рынка ценных бумаг;
- понимание содержания и структуры рынка ценных бумаг;
- выяснение основных направлений развития рынка ценных бумаг.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (7 семестр).

### **Б1.В.ДВ.10.02 Основы маркетинга**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений*

УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

подготовка бакалавров, обладающими знаниями, позволяющими ориентироваться в маркетинговой деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- уяснить ключевые понятия маркетинга;

- разбираться в методах маркетинговой деятельности;
  - знать основные виды маркетинговых исследований;
  - разбираться в деятельности маркетинговой службы.
- Форма промежуточной аттестации - зачет (7 семестр).**

### **Б1.В.ДВ.10.03 Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.*

УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды.

УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.

#### **Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

освоение обучающимися ключевых понятий и базовых компонентов добровольческой (волонтерской) деятельности, их взаимодействия с НКО.

*Задачи учебной дисциплины:*

- сформировать основы понимания социальных, управленческих, педагогических аспектов добровольческой (волонтерской) деятельности и функционирования СОНКО в структуре российского гражданского общества;
- расширить теоретические и практические знания в области организации добровольческой (волонтерской) деятельности, а также эффективного взаимодействия с социально-ориентированными НКО;
- сформировать навыки самостоятельного решения профессиональных задач в области содействия развитию волонтерства.

**Форма промежуточной аттестации - зачет (3 семестр).**

### **Б1.В.ДВ.10.04 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.*

УК-3.7. Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения.

#### **Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

– теоретическая и практическая подготовка студентов с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- 1) изучение техник и приемов эффективного общения,
  - 2) формирование навыков активного слушания, установления доверительного контакта,
  - 3) преодоления коммуникативных барьеров, использования различных каналов для передачи информации в процессе общения,
  - 4) развитие творческих способностей студентов в процессе тренинга общения.
- Форма промежуточной аттестации** - зачет (3 семестр).

### **Б.В.ДВ.11.01 Электроника в атомной энергетике**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПК-3.1. Знает методы экспериментального исследования физических процессов, создания экспериментальных установок.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- приобретение знаний об основном электрическом оборудовании на атомных электростанциях, о принципах работы контрольно-измерительных приборов (указывающих и регистрирующих), которые могут устанавливаться в разных цепях и разных местах: на центральном пульте управления, на главных щитах управления, на блочных щитах управления и на местных щитах АЭС.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение принципов работы многоканальных электронных регистраторов, видеомониторов, цифровых панельных измерительных приборов, дискретно-аналоговых измерительных приборов, анализаторов качества электроэнергии, панелей аварийно-предупредительной сигнализации.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет с оценкой (8 семестр).

### **Б1.В.ДВ.11.02 Великое объединение и суперсимметрии.**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.*

ПК-1.2. Использует основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора.

ПК-1.3. Проводит изучение и анализ литературных и патентных источников по тематике исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Дисциплина вариативной части цикла Б1.В.ДВ (Дисциплины по выбору).

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- освоение свойств четырех фундаментальных взаимодействий, их природы, их проявления как на уровне микромира (элементарных частиц), так и в космологических масштабах (эволюция Вселенной, формирование ее структуры);

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать знания о понятиях Стандартной модели, Электрослабой теории, квантовой хромодинамики;
- научиться использовать методы, разработанные в области физики фундаментальных взаимодействий в научной деятельности.

**Форма(ы) промежуточной аттестации** – зачет с оценкой (8 семестр).

**ФТД.01 Актуальные проблемы теории познания**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач*

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2 Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:**

Факультативная дисциплина.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- усвоение студентами основных проблем, идей и методов познания мира человеком, углубление представлений о научном познании действительности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- углубление и расширение знаний студентов о сущности познавательной деятельности человека;
- изучение специфики научного познания, овладение основами его методологии;
- развитие способности применения научной методологии к решению научных и мировоззренческих проблем;
- формирование эвристической культуры студентов;
- выработка понимания студентами единства научной и философской методологии познания и деятельности;
- развитие у студентов научного мировоззрения.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (3 семестр).

**ФТД.02 Основы метрологических измерений**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПКВ-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.*

ПКВ-3.3. Знать типовые технологические процессы и оборудование по профилю специальной подготовки.

ПКВ-3.4. Измеряет параметры образцов материалов и компонент, выбирает типы, типонаминалы и типоразмеры компонент, отвечающие функциональным, конструктивным и эксплуатационным требованиям.

**Место учебной дисциплины в структуре АОП:** Факультативная дисциплина. Требования к входным знаниям: Курс общей физики: механика, молекулярная физика и статистическая термодинамика, электричество и магнетизм, волны и оптика. Математика: математический анализ.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения исследований с последующей обработкой и анализом результатов исследований на основе использования правил и норм метрологии;

*Задачи учебной дисциплины:*

- получение студентом первоначального объема знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и применение этих знаний для решения практических задач по метрологическому контролю и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- формирование способности обоснованного выбора технического и методического обеспечения измерений и испытаний;

- получение навыков оценивания погрешности измерительных систем.

**Форма промежуточной аттестации** - зачет (1 семестр).

### Аннотация программы учебной и производственной практик

#### **Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Общая трудоемкость практики - 4 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения

*ОПК-1. Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1.4)*

*ОПК-2. Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ПК-2.2)*

*ПК-2 Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-2.4)*

*ПК-4. Способен к составлению отчета по выполненному заданию и научных публикаций, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-4.1, ПК-4.6)*

**Место практики в структуре АОП:** вариативная часть блока Б2

*Целями учебной практики являются*

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе учебного процесса.

*Задачами учебной/производственной практики является*

- комплексное формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Тип практики (ее наименование): учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывная.

Разделы (этапы) практики: подготовительный этап, включающий постановку задачи руководителем практики, исследовательский этап, обработка и анализ полученной информации, заключительный этап - подготовка отчета по практике.

#### **Б2.В.02(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская**

Общая трудоемкость практики - 7 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области (ПК-1.1)*



*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов (ПК-3.3)*

*ПК-4. Способен к составлению отчета по выполненному заданию и научных публикаций, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-4.1, ПК-4.6);*

*ПК-6. Способен к монтажу, наладке, настройке, регулировке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования и программных средств (ПК-6.3, ПК-6.4)*

**Место практики в структуре АОП:** вариативная часть блока Б2

*Целями производственной практики является*

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций по выполнению научных исследований, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

*Задачами производственной практики являются:*

- анализ поставленной задачи исследований в области ядерной физики и технологий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;

- проведение теоретического и экспериментального исследования различных объектов, а также новых явлений, материалов, систем и спектрометрических устройств по выбранной методике с выбором технических средств и обработкой результатов, а также построение математических моделей для анализа свойств объектов исследования, выбор численных методов их моделирования, включая разработку алгоритма решения задачи и выполнения математического моделирования исследуемых процессов согласно заданиям руководителя НИР;

- составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и другой документации, подготовка и написание отчета о выполнении НИР.

Тип практики (ее наименование): Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: непрерывная

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный этап и организационные мероприятия - Изучение патентных и литературных источников, в том числе на иностранном языке, по разрабатываемой теме, проведение инструктажа по технике безопасности при работе в лабораториях и подразделениях организаций, проводящих практику, по порядку прохождения практики.

Аналитический - Обработка и анализ полученной информации. Анализ научно-технических проблем и перспектив развития отечественной и зарубежной ядерной физики; систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований.

Ознакомительный - Экскурсии по научно-производственным и научно-образовательным подразделениям и лабораториям ВГУ или организаций-баз практики

Экспериментально-исследовательский - Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач. Освоение методов и методик проведения экспериментов по тематике исследований.

Заключительный - Подготовка и написание отчета о выполнении НИР.

### **Б2.В.03(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственно-технологическая**

Общая трудоемкость практики - 7 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-2. Проводит математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6)*

*ПК-3. Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов (ПК-3.3; ПК-3.4)*

*ПК-4. Способен к составлению отчета по выполненному заданию и научных публикаций, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.5; ПК-4.6)*

**Место практики в структуре АОП:** вариативная часть блока Б2

*Целями учебной/производственной практики являются*

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе учебного процесса, а также приобретение практического навыка для их применения.

*Целью научно-производственной практики является*

- изучение опыта работы предприятий, учреждений, организаций, овладение производственными навыками и передовыми методами по специальности, приобретение практического опыта и навыков научной и производственной работы.

*Задачами учебной/производственной практики являются*

- овладение методами решения прикладных задач ядерной физики, освоение методов измерения характеристик излучений и методик статистического анализа данных экспериментов.

Тип практики (ее наименование): Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: непрерывная

Разделы (этапы) практики:

Техника безопасности - Изучение документации, инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики

Радиационная безопасность - Изучение документации. Регламент работ. Освоение приборов методик оформления документации технологической безопасности.

Ядерная безопасность - Изучение документации, регламент работ. Освоение методик. Работа на технологических тренажерах.

Управление, эксплуатация систем ядерных силовых установок, технологическая практика- Изучение документации. Освоение технологических методик. Работа на технологических тренажерах. Освоение радиометрических, теплофизических, ускорительных технологий.

Заключительный этап- Подготовка отчета по практике

## **Б2.В.04(Пд) Производственная практика, преддипломная**

Общая трудоемкость практики - 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ОПК-1. Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. (ОПК-1.4)*

*ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области (ПК-1.5; ПК-1.6, ПК-1.7)*

*ПК-4. Способен к составлению отчета по выполненному заданию и научных публикаций, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4; ПК-4.6)*

**Место практики в структуре АОП:** вариативная часть блока Б2

*Целями производственной преддипломной практики является*

- подготовка и выполнение выпускной квалификационной работы. С помощью освоенных в ходе производственной преддипломной практики оборудования, приборов, установок обучающийся должен получить объем экспериментальных и теоретических данных и завершить овладение методиками и средствами теоретического анализа, включая моделирование на основе современных компьютерных технологий, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы, приобретает навыки самостоятельного исследования явлений и процессов. При прохождении практики на предприятии атомной энергетики, профильных научно-исследовательских предприятий студент осваивает технологические процессы подразделений предприятия, приобретает умения в области выполнения производственно-технологических операций. При прохождении практики в Университете студент осваивает технологические процессы и методики экспериментальных исследований подразделений ВГУ.

*Задачами преддипломной практики, которые отражаются в индивидуальном плане, являются:*

- освоение конкретного технологического процесса предприятия ядерной энергетики или подразделения ВГУ;

- углубленное освоение процессов проведения экспериментальных и теоретических исследований рассматриваемых явлений и процессов;

- приобретение умений самостоятельной обработки, анализа данных и наглядного представления информации.

- подготовка промежуточных и итоговых отчетов о проделанной работе;

- сбор информации для ВКР.

Тип практики (ее наименование): Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: непрерывная

Разделы (этапы) практики:

Организационный этап - Изучение документации, инструктаж

Ознакомительный этап - Ознакомление с конкретными технологическими процессами, научно-исследовательскими задачами организации. Анализ периодических изданий по задачам ВКР.

Практический этап - Изучение и освоение конкретных технологических процессов, освоение методик исследований. Освоение средств моделирования явлений и процессов по теме ВКР. Проведение работ в рамках осваиваемых технологических процессов, самостоятельное проведение исследований по теме ВКР. Обработка и анализ полученных данных.

Отчетный этап - Подготовка отчета по преддипломной практике.