

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Утверждено

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 31.08.2019 г. протокол № 7

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки - **01.03.01 Математика**

Профиль подготовки

**Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное
управление**

Уровень высшего образования: **Бакалавриат**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения

очная

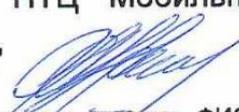
Год начала подготовки – 2019

СОГЛАСОВАНО

Представитель(и) работодателя:

Заместитель директора НТЦ "Мобильные комплексы"

АО "Концерн "Созвездие"

 А.Г.Альбанов

(должность, подпись, ФИО)



Воронеж 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
1.1. Нормативные документы	3
1.2. Перечень сокращений, используемых в ОПОП	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению 01.03.01 Математика профиля Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление	4
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	4
2.2. Перечень профессиональных стандартов	4
2.3. Задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники	5
3. Общая характеристика основной образовательной программы	5
3.1. Профиль образовательной программы	5
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	6
3.3. Объем программы	6
3.4. Срок получения образования	6
3.5. Минимальный объем контактной работы по образовательной программе	6
3.6. Язык обучения	6
4. Планируемые результаты освоения ОПОП	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	12
5. Структура и содержание ОПОП	15
5.1. Структура и объем ОПОП	15
5.2. Календарный учебный график.	15
5.3. Учебный план	16
5.4. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик	16
5.5. Государственная итоговая аттестация	16
6. Условия осуществления образовательной деятельности	18
6.1. Общесистемные требования	18
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	18
6.3. Кадровые условия реализации программы	19
6.4. Финансовые условия реализации программы	20
6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	20

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 01.03.01 Математика представляет собой комплекс основных характеристик, включая учебно-методическую документацию (формы, срок обучения, задачи профессиональной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей)/практик с оценочными материалами, программу государственной итоговой аттестации, иные методические материалы), определяющую объемы и содержание образования данного уровня, планируемые результаты освоения, условия осуществления образовательной деятельности (материально-техническое, учебно-методическое, кадровое и финансовое обеспечение). ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников.

1.1 Нормативные документы

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015);
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 01.03.01 Математика (уровень высшего образования – бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. № 8;
- 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 о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383

1.2 Перечень сокращений, используемых в ОПОП

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;

УК - универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПКО - профессиональные компетенции обязательные;

ПКР - профессиональные компетенции рекомендуемые;

ПКВ - профессиональные компетенции, установленные вузом (вузовские);

ПООП - примерная основная образовательная программа;

ОПОП – основная профессиональная 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:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки и профилю подготовки входят: научно-исследовательские центры, органы управления, образовательные учреждения, промышленное производство, учреждения среднего профессионального образования, среднего общего образования.

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.

Тип задач профессиональной деятельности выпускников – научно-исследовательский.

Бакалавр по направлению подготовки 01.03.01 Математика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем:

Научно-исследовательская деятельность

- применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач;

- решение математических проблем, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;

- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

- участие в работе семинаров, конференций, симпозиумов, оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых научно-исследовательских работ.

2.2. Перечень профессиональных стандартов

Перечень используемых профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 01.03.01 Математика и используемых при формировании ОПОП приведен в *Приложении 1*.

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

2.3. Задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники

Перечень задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники

Таблица 2.1.

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок)	Научно-исследовательский	Применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач. Решение математических проблем, соответствующих профилю образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований.	Математические и алгоритмические модели, понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики и других естественных наук
«Научный работник (научная деятельность) (научно-исследовательская деятельность)» (по состоянию на 05.09.2017) (подготовлен Минтрудом России)	Научно-исследовательский	Применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач. Решение математических проблем, соответствующих профилю образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований. Подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований. Участие в работе семинаров, конференций. Оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых работ	Математические и алгоритмические модели, понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики и других естественных наук

3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

3.1. Профиль образовательной программы

Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки – Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы – Бакалавр

3.3. Объем программы

Объем программы составляет 240 зачетных единиц (без факультативов; с факультативами – 245 зачетных единиц)

Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

3.4. Срок получения образования

Срок освоения ОПОП (очная форма обучения) составляет 4 года

3.5. Минимальный объем контактной работы

Минимальный объем контактной работы по образовательной программе составляет 3943 час.

3.6. Язык обучения

Программа реализуется на русском языке

4. Планируемые результаты освоения ОПОП

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы бакалавритата 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. Использует логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.
Разработка и реализация	УК-2	Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач,

проектов		поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения

			<p>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</p>

			<p>краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.</p> <p>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.</p> <p>УК-6.5 Использует инструменты и методы 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	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<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	<p>Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении</p>	<p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>

		<p>чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности</p> <p>УК-8.3 Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального и биолого-социального происхождения; умеет грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.4 Готов принимать участие в оказании первой помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>УК-8.5 Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>
--	--	------------------------------	---

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 компетенции	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук</p> <p>ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики</p> <p>ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний</p>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели	<p>ОПК-2.1. Оценивает основные принципы математических моделей</p> <p>ОПК-2.2.Выбирает необходимые</p>

		в современных естествознании, технике, экономике и управлении	методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования ОПК-2.3. Применяет полученные результаты, представляет итоги проделанной работы
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики	ОПК-3.1. Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа ОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности ОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего общего образования и программам среднего профессионального образования
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, отчеты, библиографии ОПК-4.2. Анализирует и обобщает результаты научно-исследовательских работ с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-4.3. Применяет навыки информационно-коммуникационных технологий для создания и обработки информации

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие **обязательные (вузовские) профессиональные компетенции:**

Обязательные (вузовские) профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Таблица 4.3.

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности научно-исследовательский					
<p>Применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач. Решение математических проблем, соответствующих профилю образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований. Подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований. Участие в работе семинаров, конференций. Оформление и</p>	<p>Понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики и других естественных наук. Математические и алгоритмические модели, методы, реализация, способы производства, методы решения задач естествознания, техники, экономики, управления</p>	<p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ПКВ-1 Способность сбора, обработки, анализа и исследований в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики</p>	<p>ПКВ-1.1. Выбирает и анализирует информацию с целью составления адекватной математической модели изучаемого объекта ПКВ-1.2. Применяет классические методы исследования математических моделей в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики ПКВ-1.3. Использует методы исследования уравнений в частных производных и уравнений математической физики с целью анализа качественных свойств решений составленных математических моделей</p>	<p>Научный работник 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>
			<p>ПКВ-2 Умение оформлять результаты научно-исследовательских работ</p>	<p>ПКВ-2.1. Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ ПКВ-2.2. Анализирует и обобщает результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений ПКВ-2.3. Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями</p>	<p>Научный работник 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>
			<p>ПКВ-3 Способность к решению задач аналитического</p>	<p>ПКВ-3.1. Анализирует многообразие современных способов решения задач в области уравнений в частных</p>	<p>Научный работник 40.011</p>

подготовка публикаций по результатам проводимых работ			<p>характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики</p>	<p>производных и уравнений математической физики ПКВ-3.2. Выбирает оптимальный способ исследования задач аналитического характера в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики ПКВ-3.3. Применяет выбранный метод исследования к решению задачи в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики</p>	<p>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>
			<p>ПКВ-4 Способность к определению целей и задач проводимых исследований, знание отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики, умение использовать отечественный и международный опыт в данной области задач</p>	<p>ПКВ-4.1. Применяет знания отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики ПКВ-4.2. Анализирует и внедряет отечественный и международный опыт в данной области задач ПКВ-4.3. Формирует иерархию основных и второстепенных целей и задач в исследованиях, проводимых в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики</p>	<p>Научный работник 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>

5. Структура и содержание ОПОП

5.1. Структура и объем ОПОП

Согласно положениям Федерального закона № 273-ФЗ образовательная программа включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа бакалавриата включает следующие блоки:

Таблица 5.1

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	219 з.е.
	в т.ч. дисциплины (модули) обязательной части	179 з.е.
Блок 2	Практика	15 з.е.
	в т.ч. практики обязательной части	6 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 ОПОП.

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 ОПОП приведена в *Приложении 3*.

В Блок 2 Практика включены следующие виды практик: учебная, педагогическая; учебная практика по получения первичных навыков научно-исследовательской работы; производственная практика, педагогическая; производственная практика, научно-исследовательская.

Формы, способы и порядок проведения практик устанавливаются соответствующим Положением о порядке проведения практик.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 77,1 % общего объема программы бакалавриата, что соответствует п.2.9 ФГОС ВО.

5.2. Календарный учебный график.

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

Последовательность реализации ОПОП ВО по направлению 01.03.01 Математика по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном плане учебного процесса (*Приложение 4*)

5.3. Учебный план

Учебный план по направлению 01.03.01 Математика разработан в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, инструкцией Инструкция о порядке разработки, оформления и введения в действие учебного плана основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в соответствии с ФГОС ВО ВГУ.

В нем отображается логическая последовательность освоения разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

Трудоемкость каждого учебного курса, предмета, дисциплины, модуля указывается в академических часах и в зачетных единицах (*Приложение 5*).

5.4. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик

Рабочие программы курсов составлены и регламентируются И ВГУ 2.1.14 – 2016 Инструкция. Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформления и введение в действие.

Аннотации учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) прилагаются (*Приложение 6*), практик – в *Приложении 7*.

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

5.5. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения в полном объеме относится к Блоку 3 обязательной части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки ВО, утверждаемом Минобрнауки РФ.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по образовательной программе.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 01.03.01 Математика направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и проводится государственными экзаменационными комиссиями.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

ГИА регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника является обязательной и проводится после завершения освоения в полном объеме основной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется с целью определения уровня подготовленности выпускника к определенным видам профессиональной деятельности.

Темы ВКР утверждаются Ученым советом факультета по представлению заведующего кафедрой. Студент может выполнить ВКР по предложенному в программе перечню тем. Данный перечень носит примерный характер, что

позволяет студенту, по согласованию с научным руководителем, самостоятельно сформулировать тему научного исследования.

Готовность ВКР к защите определяется решением заседания кафедры не позднее, чем за 2 недели до установленной даты защиты. Работа считается готовой при наличии на титульном листе подписей студента и руководителя и подписи заведующего кафедрой.

Защита бакалаврской работы проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии. Процедура защиты бакалаврской работы предусматривает:

- представление председателем ГЭК защищающегося студента, оглашение темы работы;

- доклад студента по результатам работы, включающий обоснование актуальности избранной темы, изложение целей, задач, основных тезисов и положений бакалаврской работы, а также выводов, сделанных в ходе исследования, и предложений по совершенствованию законодательства и правоприменительной практики (7-10 минут);

- вопросы членов ГЭК и ответы защищающегося студента;

- выступление (зачитывание отзыва) научного руководителя;

- дискуссия по бакалаврской работе;

- заключительное слово защищающегося студента (1-2 минуты).

При оценке бакалаврской работы учитывается, что она должна:

- по содержанию соответствовать ее теме, отвечать требованиям актуальности и новизны, включать исследование современных научных проблем;

- содержать полное и тщательное обоснование решения, а также анализ изучаемой проблемы;

- включать использование необходимого количества литературных источников, в том числе учебные, учебно-методические и монографические издания, материалы периодической печати;

- отвечать требованиям логичного, четкого и последовательного изложения материала, доказательности и достоверности фактов;

- носить творческий характер, отражать умение студента использовать рациональную взаимосвязанную систему современных методов и приемов исследования при поиске, отборе, обработке и систематизации информации;

- носить практическую направленность в соответствии с выбранным профилем подготовки юриста;

- быть правильно оформленной (четкая структура, аккуратность исполнения, стилистическая грамотность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы).

Выступление на защите должно представлять ясное, четкое изложение содержания и выводов по работе, отсутствие противоречивой информации, демонстрацию знания своей работы и умение отвечать на вопросы.

Защита ВКР проходит на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава и председателя ГЭК. По окончании защиты всех бакалаврских работ, запланированных на данное заседание, ГЭК проводит закрытое совещание, на котором выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Результаты защиты ВКР объявляются студентам в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК в установленном порядке и вносятся в зачетные книжки и ведомости. Оценка «неудовлетворительно» вносится только в ведомость.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач научно-исследовательской деятельности, к которой

готовится бакалавр. Все бакалаврские работы подлежат размещению на образовательном портале «Электронный университет ВГУ».

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.1. Общесистемные требования

Основой реализации бакалаврских образовательных программ в ВГУ является наличие необходимой социально-культурной среды как педагогического фактора личностного и профессионального становления студента. Социокультурная среда представляет собой пространство совместной жизнедеятельности студентов, преподавателей, сотрудников университета. Она является интегративным фактором личностного становления студента, влияние которого опосредуется включением обучающегося в различные сферы жизнедеятельности вуза. Образовательное пространство университета ориентировано не только на получение знаний, но и направлено на формирование личности выпускника, способной принимать эффективные управленческие решения, нести ответственную за них, вступать в диалог и сотрудничество.

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В университете воспитательная деятельность рассматривается как важная и неотъемлемая часть непрерывного многоуровневого образовательного процесса.

Сведения о наличии студенческих общественных организаций; сведения об организации и проведении внеучебной общекультурной работы; сведения о психолого-консультационной и специальной профилактической работах; сведения об обеспечении социально-бытовых условий и др.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

ФГБОУ ВО «ВГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом 01.03.01 Математика.

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.

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).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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 8*.

6.3. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ВГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

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

86% 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.

8% 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, осуществляющих 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.

79% 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.

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 Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки.

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

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра или на завершающем этапе практики. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) ОПОП, так и их частей.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иных творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам и др.

К формам промежуточной аттестации относятся: зачет, зачет с оценкой, экзамен по дисциплине (модулю), защита курсового проекта (работы).

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения в полном объеме относится к Блоку 3 обязательной части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки ВО, утверждаемом Минобрнауки РФ. Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится после освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

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

- Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета.
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программа магистратуры Воронежского государственного университета.
- Положение о независимой оценке качества образования в Воронежском государственном университете.

Разработчики ООП:

Декан математического факультета  А.Д. Баев

Руководитель (куратор) программы  А.В. Глушко

Программа рекомендована Ученым советом математического факультета от 27.05.2019 протокол № 0500-04

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным стандартом направления 01.03.01 Математика, используемых при разработке образовательной программы по направлению подготовки Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 04 марта 2014 г., регистрационный № 121н
Сквозные виды профессиональной деятельности		
2		Проект приказа Минтруда России «Об утверждении профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (по состоянию на 05.09.2017) (подготовлен Минтрудом России);
Научная (научно-исследовательская) деятельность		

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы 01.03.01 Математика уровня бакалавриат по направлению подготовки Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	Код		Уровень квалификации	Наименование	Код
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	А	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	5	Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	A/01.5
				Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	A/01.5
				Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	A/02.5
	А	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	5	Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов	A/02.5
				Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	A/02.5
				Подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	A/03.5
«Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (по состоянию на 05.09.2017) (подготовлен Минтрудом России);	А	Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации	8	Организовывать и контролировать выполнение научных исследований (проектов) в подразделении научной организации	A/01.8
				Организовывать экспертизу результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов)	A/04.8
				Принимать эффективные решения	A/10.8
				Управлять данными, необходимыми для решения задач текущей деятельности (реализации проектов)	A/12.8
	В	Проводить научные исследования и реализовывать проекты	7	Выполнять отдельные задания в рамках реализации плана деятельности	V/01.7
				Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности	V/02.7
				Реализовывать изменения, необходимые для эффективного осуществления деятельности	V/04.7
				Принимать эффективные решения	V/05.7

Матрица соответствия компетенций основных частей ОПОП

	Наименование	Формируемые индикаторы достижений компетенций
Б1	Наименование дисциплины (модуля), практики	УК-6.1; УК-3.1; УК-4.1; ПКВ-3.1; ОПК-1.1; УК-7.1; ПКВ-1.1; ОПК-7.1; ПКВ-4.1; УК-8.1; УК-5.1; УК-2.1; УК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-4.1; УК-7.2; ПКВ-3.2; ОПК-1.2; ОПК-2.2; УК-6.2; УК-4.2; УК-3.2; УК-2.2; УК-8.2; ПКВ-4.2; ПКВ-1.2; ОПК-4.2; ОПК-3.2; УК-4.3; УК-2.3; УК-7.3; УК-8.3; ПКВ-1.3; ОПК-1.3; ПКВ-3.3; УК-3.3; ОПК-3.3; ПКВ-4.3; ОПК-2.3; УК-6.3; ОПК-4.3; УК-5.3; УК-8.4; УК-6.4; УК-3.4; УК-4.4; УК-7.4; УК-2.4; УК-6.5; УК-2.5; УК-7.5; УК-4.5; УК-8.5; УК-3.5; УК-7.6; УК-6.6; УК-3.6; УК-2.6
Б1.О	Обязательная часть	УК-7.1; ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-2.1; УК-1.1; ОПК-3.1; УК-5.1; УК-4.1; УК-8.1; УК-5.2; УК-8.2; УК-7.2; УК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-1.2; ОПК-3.2; ОПК-2.2; ОПК-4.3; ОПК-3.3; ОПК-1.3; УК-7.3; ОПК-2.3; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-4.5
Б1.О.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-5.2
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.5
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.06	Аналитическая геометрия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.07	Математический анализ	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.08	Алгебра	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.09	Математическая логика	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.10	Технология программирования и работа на ЭВМ	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.11	Дифференциальные уравнения	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12	Дифференциальная геометрия и топология	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.13	Современные методы геометрии и анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.14	Комплексный анализ	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.15	Функциональный анализ	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3

Б1.О.16	Дискретная математика	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.17	Теория вероятностей	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.18	Действительный анализ	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.19	Практикум на ЭВМ	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.20	Теоретическая механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.21	Математические модели механических систем	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.22	Уравнения с частными производными	УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.23	Метод Фурье	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.24	Случайные процессы	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.25	Методы оптимизаций	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.26	Универсальные математические пакеты	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.27	Методика преподавания математики и механики	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.28	Методика решения задач с параметрами при подготовке к ЕГЭ профильного уровня	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.29	Численные методы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.30	Математическая статистика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.31	Теория чисел	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.32	Информационная безопасность	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-3.1; ПКВ-1.1; ПКВ-3.1; УК-6.1; ВК-3.1; УК-2.1; УК-4.1; ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-1.2; ОПК-3.2; УК-5.2; УК-4.2; УК-2.2; УК-3.2; УК-6.2; ПКВ-3.3; УК-2.3; УК-4.3; УК-6.3; УК-3.3; УК-5.3; ПКВ-1.3; ПКВ-4.3; ОПК-3.3; УК-4.4; УК-6.4; УК-2.4; УК-7.4; УК-3.4; УК-2.5; УК-7.5; УК-6.5; УК-3.5; УК-7.6; УК-2.6; УК-6.6; УК-3.6
Б1.В.01	Культурология	УК-5.2; УК-5.3
Б1.В.02	Управление проектами	УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6
Б1.В.03	Деловое общение и культура речи	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
Б1.В.04	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.В.05	Психология личности и ее саморазвития	УК-3, УК-6
Б1.В.06	Педагогика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4
Б1.В.07	Асимптотические методы анализа	ПКВ-3.1; ПКВ-3.2; ПКВ-3.3

Б1.В.08	Интегральные преобразования в математической физике	ПКВ-3.1; ПКВ-3.2; ПКВ-3.3
Б1.В.09	Дополнительные главы теории параболических и гиперболических уравнений	ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-4.3
Б1.В.10	Псевдодифференциальные уравнения	ПКВ-1.1; ПКВ-1.2; ПКВ-1.3
Б1.В.11	Математические модели физических процессов	ПКВ-1.1; ПКВ-1.2; ПКВ-1.3
Б1.В.12	Эллиптические задачи в областях	ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-4.3
Б1.В.13	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.01	ПКВ-1.1; ПКВ-1.2; ПКВ-1.3
Б1.В.ДВ.01.01	Задачи на собственные значения для математических моделей	ПКВ-1.1; ПКВ-1.2; ПКВ-1.3
Б1.В.ДВ.01.02	Спектральные характеристики краевых задач	ПКВ-1.1; ПКВ-1.2; ПКВ-1.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-4.3
Б1.В.ДВ.02.01	Эллиптические уравнения с параметром	ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-4.3
Б1.В.ДВ.02.02	Краевые задачи для уравнений эллиптического типа	ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-4.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПКВ-3.1; ПКВ-3.2; ПКВ-3.3
Б1.В.ДВ.03.01	Граничное управление дифференциальными системами	ПКВ-3.1; ПКВ-3.2; ПКВ-3.3
Б1.В.ДВ.03.02	Сопряженные системы для граничных управлений	ПКВ-3.1; ПКВ-3.2; ПКВ-3.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-4.3
Б1.В.ДВ.04.01	Дополнительные главы теории гармонических функций	ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-4.3
Б1.В.ДВ.04.02	Методика аналитического отбора корней в тригонометрических задачах на основе алгоритма Евклида	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б2	Практики	ПКВ-2.1; ПКВ-3.1; ПКВ-4.1; ОПК-3.1; ПКВ-1.1; ОПК-3.2; ПКВ-2.2; ПКВ-1.2; ПКВ-4.2; ОПК-3.3; ПКВ-2.3; ПКВ-1.3; ПКВ-4.3; ПКВ-3.3
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3

Б2.О.01(У)	Учебная практика, педагогическая	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б2.О.02(П)	Производственная практика, педагогическая	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б2.В.	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКВ-3.1; ПКВ-4.1; ПКВ-1.1; ПКВ-2.1; ПКВ-4.2; ПКВ-3.2; ПКВ-1.2; ПКВ-2.2; ПКВ-1.3; ПКВ.2.3; ПКВ-3.3; ПКВ-4.3
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ПКВ-1.1; ПКВ-1.2; ПКВ-1.3; ПКВ-3.1; ПКВ-3.2; ПКВ-3.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика, научно-исследовательская	ПКВ-1.1; ПКВ-1.2; ПКВ-1.3; ПКВ-2.1; ПКВ-2.2; ПКВ-2.3; ПКВ-3.1; ПКВ-3.2; ПКВ-3.3; ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-4.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-2.1; ОПК-3.1; УК-8.1; ОПК-1.1; ПКВ-3.1; ПКВ-4.1; ОПК-4.1; ПКВ-1.1; УК-2.1; УК-3.1; ПКВ-2.1; УК-1.1; УК-6.1; УК-7.1; УК-5.1; ПКВ-1.2; УК-1.2; ОПК-4.2; ПКВ-4.2; ПКВ-3.2; ПКВ-2.2; УК-8.2; ОПК-1.2; УК-3.2; УК-6.2; УК-5.2; УК-4.2; ОПК-2.2; ОПК-3.2; УК-7.2; УК-2.2; УК-5.3; УК-3.3; УК-4.3; УК-2.3; ПКВ-1.3; УК-6.3; ПКВ-3.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ПКВ-2.3; ПКВ-4.3; ОПК-4.3; УК-7.3; ОПК-1.3; УК-8.3
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКВ-1.1; ПКВ-1.2; ПКВ-1.3; ПКВ-2.1; ПКВ-2.2; ПКВ-2.3; ПКВ-3.1; ПКВ-3.2; ПКВ-3.3; ПКВ-4.1; ПКВ-4.2; ПКВ-4.3
ФТД	Факультативы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.2
ФТД.01	Дополнительные главы дифференциальных уравнений	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
ФТД.02	Некоторые специальные вопросы математического анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
ФТД.03	Доп. главы уравнений с частными производными	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
ФТД.04	Дополнительные главы топологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
ФТД.05	Корректные задачи	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 3/6	17 1/6	34 4/6	17 3/6	17	34 3/6	18	17 1/6	35 1/6	14	13	27	131 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	2 4/6	5 2/6	2	3 2/6	5 2/6	2	2 4/6	4 4/6	2	1 2/6	3 2/6	18 4/6
У	Учебная практика					2	2				2		2	4
П	Производственная практика								2	2	2	2	4	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	1 5/6	8	9 5/6	2	6	8	2	6	8	1 4/6	8	9 4/6	35 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6□ (8 дн)	5/6□ (5 дн)	2 1/6□ (13)	1 2/6□ (8 дн)	5/6□ (5 дн)	2 1/6□ (13)	1 2/6□ (8 дн)	5/6□ (5 дн)	2 1/6□ (13)	1 1/6□ (7 дн)	5/6□ (5 дн)	2□ (12 дн)	8 3/6□ (51)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23 2/6	28 4/6	52	22 5/6	29 1/6	52	23 2/6	28 4/6	52	22 5/6	29 1/6	52	208
Студентов											17			
Групп											2			

Учебный план 1 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2																
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Конт роль							
ИТОГО (с факультативами)				1134							32	20 1/6								1092					29	19 5/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1134							32									1092					29				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)	56,6																55,3									
			ОП, факультативы (в период экз. сес.)	54																		54							
			Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	35,8																			27,5						
			Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	35,8																			27,5						
			Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																				2,8						
ДИСЦИПЛИНЫ				1134	626	262	34	330	364	144	32	ТО: 17 1/2□ Э: 2 2/3			1092	520	202	68	250	428	144	29	ТО: 17 1/6□ Э: 2 2/3						
1	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	Экз	144	68	34		34	40	36	4																		
2	Б1.О.03	Иностранный язык	За	54	34			34	20		1,5		За	54	34					34	20		1,5						
3	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	За	72	66	8		58	6		2																		
4	Б1.О.06	Аналитическая геометрия	Экз За К(2)	252	118	50		68	98	36	7																		
5	Б1.О.07	Математический анализ	Экз За К(2)	252	136	68		68	80	36	7		Экз За К(2)	252	136	68			68	80	36	7							
6	Б1.О.08	Алгебра	Экз За К(2)	252	136	68		68	80	36	7		Экз За К(2)	288	118	68			50	134	36	8							
7	Б1.О.09	Математическая логика											Экз К(2)	180	50	16			34	94	36	5							
8	Б1.О.10	Технология программирования и работа на ЭВМ	За К(2)	108	68	34	34		40		3		Экз За К(2)	180	102	34	68			42	36	5							
9	Б1.В.01	Культурология											За	72	32	16			16	40		2							
10	Б1.В.13	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту											За	66	48				48	18									
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) За(6) К(8)										Экз(4) За(6) К(8)																
ПРАКТИКИ			(План)																										
ГИА			(План)																										
КАНИКУЛЫ												1 5/6													8				

Учебный план 2 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4											
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Конт роль		
ИТОГО (с факультативами)				1110							29	19 3/6		1254						33	22 2/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1074						28			1218							32				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)	57,3									56,9											
			ОП, факультативы (в период экз. сес.)	54										54										
			Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	26										27										
			Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	26										27										
			Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)	2,8										2,9										
ДИСЦИПЛИНЫ				1110	532	248	102	182	470	108	29	ТО: 17 1/2 □ Э: 2		1146	536	200	102	234	430	180	30	ТО: 17 □ Э: 3 1/3		
1	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	34			34	38		2		Экз	108	34			34	38	36	3			
2	Б1.О.07	Математический анализ	Экз За К(2)	216	100	50		50	80	36	6		Экз За КР К(2)	252	136	68		68	80	36	7			
3	Б1.О.10	Технология программирования и работа на ЭВМ	За К(2)	144	68	34	34		76		4		Экз К(2)	144	68	34	34		40	36	4			
4	Б1.О.11	Дифференциальные уравнения	Экз За К(2)	288	136	68	68		116	36	8													
5	Б1.О.12	Дифференциальная геометрия и топология	Экз За К(2)	144	68	34		34	40	36	4													
6	Б1.О.13	Современные методы геометрии и анализа	За К	72	16	16			56		2													
7	Б1.О.14	Комплексный анализ											Экз За К(2)	252	102	34		68	114	36	7			
8	Б1.О.15	Функциональный анализ											За К(2)	144	68		68		76		4			
9	Б1.О.16	Дискретная математика											Экз К(2)	144	50	34		16	58	36	4			
10	Б1.В.02	Управление проектами	ЗаО	72	32	16		16	40		2													
11	Б1.В.13	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	66	48			48	18				За	66	48			48	18					
12	ФТД.01	Дополнительные главы дифференциальных уравнений	За	36	30	30			6		1													
13	ФТД.02	Некоторые специальные вопросы математического анализа											За	36	30	30			6		1			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(8) ЗаО К(9)											Экз(5) За(5) КР К(10)									
ПРАКТИКИ			(План)											108	2			2	106		3	2		
	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы											За	108	2			2	106		3	2		
ГИА			(План)																					
КАНИКУЛЫ												2										6		

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	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				
ИТОГО (с факультативами)				1110								29	20		1252								33	21 5/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1110								29			1180								31	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)	55,7											58,3									
			ОП, факультативы (в период экз. сес.)	54											54									
			Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	29											23,9									
			Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	29											23,9									
			Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)	2,7											2,8									
ДИСЦИПЛИНЫ				1110	570	252	72	246	432	108	29	ТО: 18□ Э: 2		1144	518	240	50	228	482	144	30	ТО: 17 1/6□ Э: 2 2/3		
1	Б1.О.01	Философия	Экз	144	54	36		18	54	36	4													
2	Б1.О.15	Функциональный анализ		54	18		18		36		1,5		Экз К(2)	126	50	34	16		40	36	3,5			
3	Б1.О.17	Теория вероятностей	Экз К(2)	144	72	36		36	36	36	4													
4	Б1.О.18	Действительный анализ	ЗаО К(2)	144	54	36	18		90		4													
5	Б1.О.19	Практикум на ЭВМ	К	72	36		36		36		2		ЗаО К	72	34		34		38		2			
6	Б1.О.20	Теоретическая механика	За К(2)	144	72	36		36	72		4		Экз К	108	32	16		16	40	36	3			
7	Б1.О.21	Математические модели механических систем											За К	72	34			34	38		2			
8	Б1.О.22	Уравнения с частными производными	За К(2)	90	72	36		36	18		2,5		Экз К(2)	162	68	34		34	58	36	4,5			
9	Б1.О.23	Метод Фурье											За К	72	32	16		16	40		2			
10	Б1.О.24	Случайные процессы											За К	72	32	16		16	40		2			
11	Б1.В.03	Деловое общение и культура речи											За	72	32	16		16	40		2			
12	Б1.В.05	Психология личности и ее саморазвития	ЗаО	72	54	18		36	18		2													
13	Б1.В.06	Педагогика											За	72	32	16		16	40		2			
14	Б1.В.07	Асимптотические методы анализа	Экз К	108	54	36		18	18	36	3													
15	Б1.В.08	Интегральные преобразования в математической физике	За К	72	36	18		18	36		2													

16	Б1.В.09	Дополнительные главы теории параболических и гиперболических уравнений										Экз КРК	108	32	16		16	40	36	3	
17	Б1.В.13	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	66	48			48	18			За	64	48			48	16			
18	Б1.В.ДВ.01.01	Задачи на собственные значения для математических моделей										За К	72	32	16		16	40		2	
19	Б1.В.ДВ.01.02	Спектральные характеристики краевых задач										За К	72	32	16		16	40		2	
20	ФТД.03	Доп.главы уравнений с частными производными										За	36	30	30			6		1	
21	ФТД.04	Дополнительные главы топологии										За	36	30	30			6		1	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(3) За(4) ЗаО(2) К(11)									Экз(4) За(9) ЗаО КР К(11)									
ПРАКТИКИ		(План)											108	2			2	106		3	2
	Б2.В.02(П)	Производственная практика, научно-исследовательская										ЗаО	108	2			2	106		3	2
ГИА		(План)																			
КАНИКУЛЫ												2									6

Учебный план 4 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8									
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Конт роль
ИТОГО (с факультативами)				1116							31	20		1080							30	20 2/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30			1080							30	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56,6										52,7								
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54								
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			25,8										24,5								
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			25,8										24,5								
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																					
ДИСЦИПЛИНЫ				900	390	196	56	138	402	108	25	ТО: 14 Э: 2		756	318	166	64	88	366	72	21	ТО: 13 Э: 1 1/3
1	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	За	72	28	14		14	44		2											
2	Б1.О.25	Методы оптимизаций	Экз К(2)	144	56	28		28	52	36	4											
3	Б1.О.26	Универсальные математические пакеты	За К	72	28		28		44		2											
4	Б1.О.27	Методика преподавания математики и информатики	За К	72	28	14		14	44		2											
5	Б1.О.28	Методика решения задач с параметрами при подготовке к ЕГЭ профильного уровня	За	72	28	14		14	44		2											
6	Б1.О.29	Численные методы	К(2)	72	56	28	28		16		2		Экз К(2)	180	52	26	26		92	36	5	
7	Б1.О.30	Математическая статистика											Экз К	108	52	26	26		20	36	3	
8	Б1.О.31	Теория чисел											За К	108	38	26		12	70		3	
9	Б1.О.32	Информационная безопасность											За К	72	24	12	12		48		2	
10	Б1.В.04	Правоведение											За	72	38	26		12	34		2	
11	Б1.В.10	Псевдодифференциальные уравнения	Экз К(2)	144	52	26		26	56	36	4											
12	Б1.В.11	Математические модели физических процессов	ЗаО К(2)	108	56	28		28	52		3											
13	Б1.В.12	Эллиптические задачи в областях											За К	72	38	12		26	34		2	
14	Б1.В.ДВ.02.01	Эллиптические уравнения с параметром	Экз К	108	28	14		14	44	36	3											
15	Б1.В.ДВ.02.02	Краевые задачи для уравнений эллиптического типа	Экз К	108	28	14		14	44	36	3											

16	Б1.В.ДВ.03.01	Граничное управление дифференциальными системами										За К	72	52	26		26	20		2		
17	Б1.В.ДВ.03.02	Сопряженные системы для граничных управлений										За К	72	52	26		26	20		2		
18	Б1.В.ДВ.04.01	Дополнительные главы теории гармонических функций										За К	72	24	12		12	48		2		
19	Б1.В.ДВ.04.02	Методика аналитического отбора корней в тригонометрических задачах на основе алгоритма Евклида										За К	72	24	12		12	48		2		
20	ФТД.05	Корректные задачи	За	36	30	30			6		1											
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(3) За(5) ЗаО К(11)									Экз(2) За(6) К(8)										
ПРАКТИКИ			(План)																			
				216	4			4	212		6	4		108	2			2	106		3	2
	Б2.О.01(У)	Учебная практика, педагогическая	ЗаО	108	2			2	106		3	2										
	Б2.В.02(П)	Производственная практика, научно-исследовательская											ЗаО	108	2			2	106		3	2
	Б2.О.02(П)	Производственная практика, педагогическая	ЗаО	108	2			2	106		3	2										
ГИА			(План)																			
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы											Экз	216					216		6	4
КАНИКУЛЫ														1 4/6						8		

Аннотации рабочих программ

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. Использует 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 социо-культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения

Место учебной дисциплины: Учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной 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

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 5 семестр

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

Цели и задачи учебной дисциплины:

- 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

Место учебной дисциплины: Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к Блоку 1 Обязательной части.

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 1 семестр

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 государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

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

Цели и задачи 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:

Развитие умений:

- 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

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Иностранный язык» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 4 семестр, Зачет 1-3 семестры

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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);

УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности;

УК-8.3 Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального и биолого-социального происхождения; умеет грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности;

УК-8.4 Готов принимать участие в оказании первой помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

УК-8.5 Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности

Цели и задачи учебной дисциплины:

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

- обучение студентов идентификации опасностей в современной техносфере;

- приобретение знаний в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях как в мирное, так и в военное время,

- выбор соответствующих способов защиты в условиях различных ЧС.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ культуры безопасности;

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

- сформировать навыки распознавания опасностей;

- освоить приемы оказания первой помощи;

- выработать алгоритм действий в условиях различных ЧС;
- психологическая готовность эффективного взаимодействия в условиях

ЧС

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к Блоку 1 Обязательной части.

Формы промежуточной аттестации: Зачет 7 семестр

Б1.О.05 Физическая культура и спорт

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 особенностей организма.

УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

УК -7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

Цели учебной дисциплины:

- 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 знаниями теоретических и практических основ физической культуры и спорта и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и в двигательной активности.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 1 семестр

Б1.О.06 Аналитическая геометрия

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Целями освоения дисциплины «Аналитическая геометрия» 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:

- формирование у студентов геометрических понятий и представлений;
- овладение математическим аппаратом, предназначенным для решения задач, относящихся к геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве;
- изучение основных формул аналитической геометрии на плоскости и в пространстве;
- изучение геометрических преобразований на плоскости и в пространстве.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Аналитическая геометрия» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 1 семестр, Экзамен 1 семестр

Б1.О.07 Математический анализ

Общая трудоемкость дисциплины 27 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. *Использует логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.*

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 *Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук*

ОПК-1.2. *Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики*

ОПК-1.3. *Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний*

Цели учебной дисциплины: Целью освоения дисциплины «Математический анализ» является обучение основам математического анализа для формирования у студентов представления о математике как особом методе познания природы, осознания общности математических понятий и моделей, приобретение навыков логического мышления и оперирования абстрактными математическими объектами, воспитание высокой математической культуры, формирование навыков использования аналитических методов в практической деятельности

Задачи учебной дисциплины:

- развить умение самостоятельной работы с учебными пособиями и другой научной и математической литературой;
- ознакомить студентов с основными математическими понятиями и методами дифференциального и интегрального исчисления функции одной и многих переменных, формулировками и доказательствами наиболее важных как с теоретической, так и с практической точки зрения теорем данного курса;

– привить навыки решения основных типов задач по разделам дисциплины; выработать у студентов навыки применения полученных теоретических знаний для решения прикладных задач;

– привить точность и обстоятельность аргументации в математических и других научных рассуждениях;

– сформировать высокий уровень математической культуры, достаточный для понимания и усвоения последующих курсов;

– способствовать: подготовке к ведению исследовательской деятельности в областях, использующих математические методы; созданию и использованию математических моделей процессов и объектов; разработке эффективных математических методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Математический анализ» относится к Блоку 1 Обязательной части.

Формы промежуточной аттестации: Зачет 1-4 семестры, Экзамен 1-4 семестры, Курсовая работа 4 семестр

Б1.О.08 Алгебра

Общая трудоемкость дисциплины 15 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. Использует логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Целью курса является освоение основных понятий и фактов алгебры, овладение основными методами решения задач.

Задачи учебной дисциплины: Задачами обучения являются: ознакомление с основными алгебраическими понятиями и фактами, овладение основными методами решения задач, выработка навыков и умений по применению полученных знаний при решении задач алгебры и других математических дисциплин.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Алгебра» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 1-2 семестры, Экзамен 1-2 семестры

Б1.О.09 Математическая логика

Общая трудоемкость дисциплины 5 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. Использует логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Цель дисциплины – формирование системы знаний о понятиях и методах математической логики; формирование представлений о проблемах оснований математики и роли математической логики в их решении, изучение студентами основ математической логики, а также приобретение необходимых навыков работы с информационными, логическими и алгоритмическими объектами, которые рассматриваются в курсе.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомить студентов с основами математической логики, сформировать мировоззрение и развить логическое мышление;

- дать студентам знания систем основных математических структур и аксиоматических методов;

- сформировать представления об универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости в различных областях человеческой деятельности;

- развить алгоритмическую и математическую культуру.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Математическая логика» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 2 семестр

Б1.О.10 Технология программирования и работа на ЭВМ

Общая трудоемкость дисциплины 16 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4: Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4.1. Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, отчеты, библиографии

ОПК-4.2. Анализирует и обобщает результаты научно-исследовательских работ с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4.3. *Применяет навыки информационно-коммуникационных технологий для создания и обработки информации*

Цели учебной дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология программирования и работа на ЭВМ» являются подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач обработки данных, математического моделирования, информатики, получение высшего профессионального (на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных принципов работы ЭВМ;
- изучение основных алгоритмических языков и систем программирования;
- изучение методологических основ технологии программирования.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Технология программирования и работа на ЭВМ» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 1-3 семестры, Экзамен 2-4 семестры

Б1.О.11 Дифференциальные уравнения

Общая трудоемкость дисциплины 8 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. *Использует логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.*

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 *Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук*

ОПК-1.2. *Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики*

ОПК-1.3. *Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний*

Цели учебной дисциплины: Дифференциальные уравнения являются одним из основных понятий современной математики. Целью курса является ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории обыкновенных дифференциальных уравнений.

Задачами курса являются:

- 1) изучение типов уравнений, интегрируемых в квадратурах;
- 2) изучение теорем о существовании и единственности решения задачи Коши;
- 3) изучение теории линейных дифференциальных уравнений;
- 4) знакомство с основными фактами теории устойчивости.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 3 семестр, Экзамен 3 семестр

Б1.О.12 Дифференциальная геометрия и топология

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

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Целью курса является освоение основных понятий и фактов дифференциальной геометрии и топологии, овладение основными методами решения задач.

Задачами обучения являются:

- ознакомление с основными топологическими структурами,
- овладение основными методами решения задач,
- выработка навыков и умений по применению полученных знаний при решении задач дифференциальной геометрии и топологии и других математических дисциплин.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Дифференциальная геометрия и топология» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 3 семестр, Экзамен 3 семестр

Б1.О.13 Современные методы геометрии и анализа

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Целью курса является освоение основных понятий и фактов алгебраической геометрии и нелинейного анализа, овладение основными методами решения задач.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с современными методами геометрии, их приложениями для разрешимости различных математических задач, задач гидродинамики,
- выработка навыков и умений по применению полученных знаний при решении задач разных математических дисциплин

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Современные методы геометрии и анализа» относится к Блоку 1 Обязательной части.

Формы промежуточной аттестации: Зачет 3 семестр

Б1.О.14 Комплексный анализ

Общая трудоемкость дисциплины 7 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. *Использует логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.*

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 *Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук*

ОПК-1.2. *Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики*

ОПК-1.3. *Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний*

Цели учебной дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) "Комплексный анализ" являются: изучение основных понятий и методов комплексного анализа; овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях и для изучения таких дисциплин как уравнения математической физики, функциональный анализ, специальные разделы алгебраической топологии, обыкновенные дифференциальные уравнения, теория вероятностей, вычислительная математика, прикладные дисциплины (гидро- и аэромеханика, теория упругости, теория автоматического регулирования).

Задачи учебной дисциплины:

- демонстрация на примерах математических понятий и методов сущности научного подхода, специфики математики, ее роли в развитии других наук;

- овладение студентами основных математических понятий комплексного анализа;

- выработка анализировать полученные результаты, решать типовые задачи, приобретение навыков работы со специальной математической литературой;

- формирование умений использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Комплексный анализ» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 4 семестр, Экзамен 4 семестр

Б1.О.15 Функциональный анализ

Общая трудоемкость дисциплины 9 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. Использует логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Целью курса является доведение до студентов идей и методов функционального анализа, который является языком современной математики, где широко используются понятия функционального пространства (бесконечномерного) и отображения таких пространств.

Задачи учебной дисциплины: Задача этой дисциплины состоит в развитии у студентов двойного зрения: с одной стороны умения следить за внутренней логикой развития теорий функционального анализа, а с другой – не упускать из вида обслуживаемую этими теориями проблематику классического и даже прикладного анализа, в частности, вопросов, связанных с интегральными уравнениями Фредгольма и Вольтерры.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Функциональный анализ» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 4 семестр, Экзамен 6 семестр

Б1.О.16 Дискретная математика

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

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Целью курса является ознакомление студентов с основными понятиями и методами дискретной математики.

Задачами курса являются:

- 1) изучение алгебры булевых функций, полноты систем функций;
- 2) изучение методов минимизации дизъюнктивных нормальных форм в аналитической и геометрической формах.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Дискретная математика» относится к Блоку 1 Обязательной части.

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 4 семестр

Б1.О.17 Теория вероятностей

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

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Целью курса является ознакомление слушателей со стохастическим подходом описания обширного класса реальных физических явлений, не укладывающихся в рамки детерминированных конструкций.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных понятий, методов, приемов и средств работы с вероятностными объектами;
- приобретение навыков получения вероятностных оценок, прогнозирования, отбора оптимальных (наиболее вероятных) результатов анализа;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного (в т.ч. самостоятельного) освоения различных технологий и средств вероятностного анализа.

Основной задачей курса является изучение численных закономерностей в опытах, результаты которых не могут быть предсказаны однозначно до проведения испытаний.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Теория вероятностей» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 5 семестр

Б1.О.18 Действительный анализ

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

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 *Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук*

ОПК-1.2. *Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики*

ОПК-1.3. *Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний*

Цели учебной дисциплины: Целью курса является доведение до студентов идей и методов действительного анализа, который является языком современной математики, где широко используются понятия функционального пространства (бесконечномерного) и отображения таких пространств.

Задача этой дисциплины состоит в развитии у студентов двойного зрения: с одной стороны умения следить за внутренней логикой развития теорий функционального анализа, а с другой не упускать из вида обслуживаемую этими теориями проблематику классического и даже прикладного анализа, в частности, вопросов, связанных с интегральными уравнениями Фредгольма и Вольтерры.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Действительный анализ» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет с оценкой 5 семестр

Б1.О.19 Практикум на ЭВМ

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4: Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4.1. *Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, отчеты, библиографии*

ОПК-4.2. *Анализирует и обобщает результаты научно-исследовательских работ с учетом основных требований информационной безопасности*

ОПК-4.3. *Применяет навыки информационно-коммуникационных технологий для создания и обработки информации*

Цели учебной дисциплины: Научить студентов навыкам работы с HTML, JavaScript, CSS, PHP, чтобы они могли успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий

Задачи учебной дисциплины:

- изучение средств языков программирования;
- изучение различных структур данных;
- изучение алгоритмов обработки данных, методов программирования.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Практикум на ЭВМ» относится к Блоку 1 Обязательной части.

Формы промежуточной аттестации: Зачет с оценкой 6 семестр

Б1.О.20 Теоретическая механика

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 *Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук*

ОПК-1.2. *Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики*

ОПК-1.3. *Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний*

ОПК-2: Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении

ОПК-2.1. *Оценивает основные принципы математических моделей*

ОПК-2.2. *Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования*

ОПК-2.3. *Применяет полученные результаты, представляет итоги проделанной работы*

Цели учебной дисциплины: Изучение математических моделей механических систем, применение математических методов к описанию движения и исследованию математических систем, овладение методами классической и аналитической механики

Задачи учебной дисциплины:

- знать и уметь использовать основные законы механики, методы анализа движения, равновесия и взаимодействия материальных тел;
- проводить кинематический и динамический анализ механических систем;
- навыки реализации теоретических и прикладных знаний в практической деятельности.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Теоретическая механика» относится к Блоку 1 Обязательной части.

Формы промежуточной аттестации: Зачет – 5 семестр, Экзамен – 6 семестр

Б1.О.21. Математические модели механических систем

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

ОПК-2: Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении

ОПК-2.1. Оценивает основные принципы математических моделей

ОПК-2.2. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования

ОПК-2.3. Применяет полученные результаты, представляет итоги проделанной работы

Цели учебной дисциплины: Целью курса является ознакомление обучающихся с методами математического моделирования и анализа механических систем, применение математических методов к описанию движения и исследованию механических систем, овладение методами классической и аналитической механики

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных положений и особенностей математического моделирования;

- изучение методов построения математических моделей механических систем;

- умение составлять и анализировать математические модели в разных областях приложений

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Математические модели механических систем» относится к Блоку 1 Обязательной части.

Формы промежуточной аттестации: Зачет 6 семестр

Б1.О.22 Уравнения с частными производными

Общая трудоемкость дисциплины 7 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-1.2. Использует логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Целями учебной дисциплины:

- ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории дифференциальных уравнений с частными производными;

- выработка навыков решений стандартных краевых задач математической физики;

- дать качественные математические и естественно-научные знания, востребованные обществом;

- дать современные теоретические знания в области уравнений математической физики и практические навыки в решении и исследовании основных типов дифференциальных уравнений с частными производными;

- сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

Задачи изучения дисциплины:

- умение классифицировать и приводить к каноническому виду уравнения с частными производными;

- способность применения основных методов исследования решений начальных и начально-краевых задач для уравнений с частными производными;

- способность применения методов математического моделирования при изучении реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Уравнения с частными производными» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет – 5 семестр, экзамен – 6 семестр

Б1.23 Метод Фурье

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Целью курса является изучение основ метода решения задач для уравнений с частными производными с помощью их разложений в ряды по собственным функциям. Данный метод известен под названиями «Метод разделения переменных» или «Метод Фурье» Практическая часть курса предполагает освоение методов решения задач для уравнений с

частными производными различных типов с помощью их разложения в ряды Фурье

Задачи учебной дисциплины:

- изучение метода Фурье при решении краевых задач гиперболического, параболического и эллиптического типов;

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Метод Фурье» относится к Блоку 1 обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет – 6 семестр

Б1.О.24 Случайные процессы

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

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Целью курса является ознакомление слушателей со стохастическим подходом описания обширного класса реальных физических явлений, не укладывающихся в рамки детерминированных конструкций.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных понятий теории случайных процессов, классов случайных процессов, корреляционной теории случайных процессов, методов исследований случайных процессов и Марковских случайных процессов;

- формирование умений применять методы исследования случайных процессов, классифицировать случайные процессы, классифицировать случайные процессы, классифицировать состояние цепи Маркова с дискретным временем, описывать случайные процессы, находить основные вероятностно-временные характеристики случайных процессов.

Основной задачей курса является изучение численных закономерностей в опытах, результаты которых не могут быть предсказаны однозначно до проведения испытаний.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Случайные процессы» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет – 6 семестр

Б1.О.25 Методы оптимизаций

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

ОПК-2: Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении

ОПК-2.1. Оценивает основные принципы математических моделей

ОПК-2.2. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования

ОПК-2.3. Применяет полученные результаты, представляет итоги проделанной работы

Цели учебной дисциплины: Целью курса является овладение конкретными математическими знаниями, классическими и современными методами исследования, необходимыми для применения в практической и научной деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; совершенствование математического образования.

Задачи учебной дисциплины: освоение методов и средств формализации предметных задач с помощью математических моделей, освоение алгоритмов и методов нахождения оптимального решения.

Основная задача - обеспечить прочное и сознательное овладение студентами системой математических знаний, умение применить их при решении задач естествознания, формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентации на профессию. Выработка умения правильной постановки оптимизационной задачи, задачи управления, умения выбрать правильный метод оптимизации; приобретение навыков применения оптимизационного подхода к абстрактным и прикладным задачам естествознания, навыков решения конкретных задач вариационного исчисления, конечномерной оптимизации и построения функций синтеза.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Методы оптимизаций» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Экзамен – 7 семестр

Б1.О.26 Универсальные математические пакеты

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4: Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4.1. Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, отчеты, библиографии

ОПК-4.2. Анализирует и обобщает результаты научно-исследовательских работ с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4.3. Применяет навыки информационно-коммуникационных технологий для создания и обработки информации

Цели учебной дисциплины: Цель дисциплины – ознакомление с основными принципами символьных вычислений в системах компьютерной алгебры, ознакомление студентов с новейшими программными системами символьной математики или компьютерной алгебры.

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение знаний особенностей символьных вычислений как методологии точного решения вычислительных задач;
- умение реализовывать основные методы математических рассуждений в символьной записи;
- пользоваться построением математических моделей для решения практических проблем;
- применение полученных знаний при решении конкретных задач математического моделирования.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Универсальные математические пакеты» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет – 7 семестр

Б1.О.27 Методика преподавания математики и информатики

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3: Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики

ОПК-3.1. Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа

ОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний

ОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего общего образования и программ среднего профессионального образования

Цели учебной дисциплины: сформировать у будущих преподавателей математики и информатики фундаментальный подход к изложению математики. Развить умения и навыки при написании плана занятий по математике и информатике, как в школе, так и в ВУЗе.

Задачи учебной дисциплины

- ознакомить с основными методиками будущего преподавателя математики и информатики;
- сформировать готовность к началу работы преподавателем математики и информатики в современной средней школе;
- дать конкретные методические знания, умения и навыки, необходимые для применения в практической деятельности;
- сформировать необходимые умения исследовательской деятельности в области методики преподавания математики и информатики.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Методика преподавания математики и информатики» относится к Блоку 1 Обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет – 7 семестр

Б1.О.28 Методика решения задач с параметрами при подготовке к ЕГЭ профильного уровня

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3: Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики

ОПК-3.1. Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа

ОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний

ОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего общего образования и программам среднего профессионального образования

Цели учебной дисциплины: Курс «Методика решения задач с параметрами при подготовке к ЕГЭ профильного уровня» направлен на изучение методики исследования уравнений и неравенств с параметрами и изложение основных приемов решения задач с параметрами первого и второго типов

Задачи учебной дисциплины:

- изучение специальных математических методов решения задач с параметрами;

- приобретение опыта решения задач с параметрами;

- освоение способов решения заданий с параметрами и выявление наиболее рациональных способов решения.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Методика решения задач с параметрами при подготовке к ЕГЭ профильного уровня» относится к Блоку 1 обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 7 семестр

Б1.О.29 Численные методы

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания в области математических и (или) естественных наук и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Овладение теоретическими основами и формирование практических навыков численного решения стандартных задач и компьютерная реализация алгоритмов для соответствующих математических моделей

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных понятий и методов дисциплины;

- приобретение базовых знаний, умений и навыков использования численных методов для решения стандартных задач для успешного (в т.ч. самостоятельного) освоения различных методов в исследовании и решении профессиональной деятельности;

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Численные методы» относится к Блоку 1 обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 8 семестр

Б1.О.30 Математическая статистика

Общая трудоемкость дисциплины 3 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-1.2. *Использует логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.*

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 *Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук*

ОПК-1.2. *Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики*

ОПК-1.3. *Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний*

Цели учебной дисциплины:

- овладение основами методологии статистического исследования;
- овладение формально-аналитическим аппаратом процессов статистического исследования

Задачи изучения дисциплины:

- обучение студентов принципам и методам организации сбора первичных статистических данных, их обработки и анализа полученных результатов;

- обучение студентов использованию обобщающих статистических показателей: абсолютных статистических величин, средних, показателей вариации, динамики, взаимосвязи;

- обучение студентов практическому применению полученных теоретических данных по дисциплине с использованием персональных компьютеров и соответствующих программных средств.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Математическая статистика» относится к Блоку 1 обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 8 семестр

Б1.О.31 Теория чисел

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: Целью курса является освоение основных понятий и фактов теории чисел, овладение основными методами решения задач.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление основными методами решения задач,
- выработка навыков и умений по применению полученных знаний при решении задач теории чисел и других математических дисциплин.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Теория чисел» относится к Блоку 1 обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 8 семестр

Б1.О.32 Информационная безопасность

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

ОПК-4: Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4.1. Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, отчеты, библиографии

ОПК-4.2. Анализирует и обобщает результаты научно-исследовательских работ с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4.3. Применяет навыки информационно-коммуникационных технологий для создания и обработки информации

Цели дисциплины: изучение основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение характеристик основных угроз информационной безопасности, каналов утечки информации и методов компьютерного шпионажа;

- получение представлений о существующих правовых, организационных методах и технических средствах защиты информации от несанкционированного доступа и от модификации и удаления;

- освоение критериев эффективности мер по защите информации

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Информационная безопасность» относится к Блоку 1 обязательной части

Формы промежуточной аттестации: Зачет 8 семестр

Б1.В.01 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 контексте

УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социо-культурные 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

Цели 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.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Культурология» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Формы промежуточной аттестации: Зачет 2 семестр

Б1.В.02 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

Цели учебной 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

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Управление проектами» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Зачет с оценкой 3 семестр

Б1.В.03 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 и иностранном 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*

Цели 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.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Деловое общение и культура речи» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Зачет 6 семестр

Б1.В.04 Правоведение

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*

Цели учебной дисциплины:

- получение знаний о системе и содержании правовых норм;
- обучение правильному пониманию правовых норм;
- привитие навыков толкования правовых норм

Задачи изучения дисциплины

- изучение основ теории права;
- изучение основ правовой системы Российской Федерации;
- анализ теоретических и практических правовых проблем

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Правоведение» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Зачет 8 семестр

Б1.В.05 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 и течения 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

Цели учебной дисциплины:

- 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.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Психология личности и ее саморазвития» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Зачет с оценкой 5 семестр

Б1.В.06 Педагогика

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.

Цели учебной дисциплины: Целью курса «Педагогика» является составить целостное представление о современном образовании как системе и

педагогическом процессе, познакомиться с ведущими концепциями и моделями образовательного процесса, изучить теоретические основы организации обучения и воспитания в современном образовательном процессе, овладеть основными умениями для организации воспитания и обучения, сформировать мотивацию к профессиональной педагогической деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать представление о педагогике как науке;
- дать представление о педагогической деятельности;
- дать представление о педагогических технологиях;
- дать представление о учебно-воспитательной деятельности;
- научить студентов контролировать, оценивать результаты учебно-воспитательного процесса.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Педагогика» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Зачет с оценкой 6 семестр

Б1.В.07 Асимптотические методы анализа

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-3: Способность к решению задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-3.1: Анализирует многообразие современных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-3.2: Выбирает оптимальный способ исследования задач аналитического характера в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-3.3: Применяет выбранный метод исследования к решению задачи в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Цели учебной дисциплины: Целью курса является изучение основ асимптотических методов анализа, включающих в себя методы асимптотического разложения в ряды Пуассона корней алгебраических уравнений, сингулярных уравнений. Методы изучения асимптотического поведения интегралов, зависящих от внешнего параметра и относящихся к интегралам Лапласа (метод Лапласа), интегралам Фурье (метод стационарной фазы), интегралам перевального типа. Практическая часть курса предполагает освоение всего комплекса методов решения соответствующих задач с изложением классических задач из теории спецфункций.

Задачи изучения дисциплины:

- выявление основных тенденций решений алгебраических и интегральных уравнений;
- выделение основных тенденций решений алгебраических, интегральных и дифференциальных уравнений;
- получение приближенных решений алгебраических, интегральных и дифференциальных уравнений;
- доказательство методов исследования возмущенных задач.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Асимптотические методы анализа» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 5 семестр

Б1.В.08 Интегральные преобразования в математической физике

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-3: Способность к решению задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-3.1: Анализирует многообразие современных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-3.2: Выбирает оптимальный способ исследования задач аналитического характера в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-3.3: Применяет выбранный метод исследования к решению задачи в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Цели учебной дисциплины: является научное обоснование интегральных методов решения уравнений, описывающих различные процессы физической природы. Полученные знания позволят студентам широко и полно применять математические методы при изучении реальных процессов и объектов, описываемых дифференциальными уравнениями в частных производных.

Задачами изучения дисциплины «Интегральные преобразования в математической физике» выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала по дисциплине основных методов применения интегральных преобразований при решении задач математической физики, описывающих различные процессы механической природы.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Интегральные преобразования в математической физике» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Формы промежуточной аттестации: Зачет 5 семестр

Б1.В.09 Дополнительные главы теории параболических и гиперболических уравнений

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-4: Способность к определению целей и задач проводимых исследований, знание отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики, умение использовать отечественный и международный опыт в данной области

ПКВ-4.1: Применяет знания отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-4.2: Анализирует отечественный и международный опыт в данной области задач

ПКВ-4.3: Формирует иерархию основных и второстепенных целей и задач в исследованиях, проводимых в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Цели учебной дисциплины: Целью дисциплины является изучение теории уравнений параболических и гиперболических типов

Задачи учебной дисциплины:

- освоение важнейших понятий теории параболических и гиперболических уравнений;
- изучение методов решения задач для гиперболических и параболических уравнений в математической физике.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Дополнительные главы теории параболических и гиперболических уравнений» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 6 семестр, курсовая работа 6 семестр

Б1.В.10 Псевдодифференциальные уравнения

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-1: Способность сбора, обработки, анализа и исследований в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-1.1: Выбирает и анализирует информацию с целью составления адекватной математической модели изучаемого объекта

ПКВ-1.2: Применяет классические методы исследования математических моделей в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-1.3: Использует методы исследования уравнений в частных производных и уравнений математической физики с целью анализа качественных свойств решений составленных математических моделей

Цели учебной дисциплины: Цель изучения учебной дисциплины – использование в профессиональной деятельности математика эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления

Задачи учебной дисциплины:

- изучение теории псевдодифференциальных уравнений;
- овладение основными приемами исследования математических задач методами псевдодифференциальных операторов;

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Псевдодифференциальные уравнения» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 7 семестр

Б1.В.11 Математические модели физических процессов

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-1: Способность сбора, обработки, анализа и исследований в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-1.1: Выбирает и анализирует информацию с целью составления адекватной математической модели изучаемого объекта

ПКВ-1.2: Применяет классические методы исследования математических моделей в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-1.3: Использует методы исследования уравнений в частных производных и уравнений математической физики с целью анализа качественных свойств решений составленных математических моделей

Цели учебной дисциплины: Целью курса является ознакомление обучающихся с методами математического моделирования и анализа механических систем, применение математических методов к описанию движения и исследованию механических систем, овладение методами классической и аналитической механики

Задачи учебной дисциплины:

- изучить теоретические подходы и алгоритмы формирования математических моделей;
- изучить современные методы математического моделирования;
- выработать навыки использования математических моделей основных физических процессов.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Математические методы физических процессов» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Формы промежуточной аттестации: Зачет с оценкой 7 семестр

Б1.В.12 Эллиптические задачи в областях

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-4: Способность к определению целей и задач проводимых исследований, знание отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики, умение использовать отечественный и международный опыт в данной области

ПКВ-4.1: Применяет знания отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-4.2: Анализирует и внедряет отечественный и международный опыт в данной области задач

ПКВ-4.3: Формирует иерархию основных и второстепенных целей и задач в исследованиях, проводимых в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Цели учебной дисциплины: использование в профессиональной деятельности знаний из области учебной дисциплины «Эллиптические задачи в областях»

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- формирование и развитие содержательной логики применения вводимых понятий и методов для решения конкретных экспериментальных и прикладных задач;
- развитие навыков применения полученных знаний на практике.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Эллиптические задачи в областях» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Зачет 8 семестр

Б1.В.13 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Общая трудоемкость дисциплины -

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.

Цели учебной дисциплины:

- 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

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к Блоку 1 вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений

Формы промежуточной аттестации: Зачет 2-6 семестры

Б1.В.ДВ.01.01 Задачи на собственные значения для математических моделей

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-1: Способность сбора, обработки, анализа и исследований в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-1.1: Выбирает и анализирует информацию с целью составления адекватной математической модели изучаемого объекта

ПКВ-1.2: Применяет классические методы исследования математических моделей в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-1.3: Использует методы исследования уравнений в частных производных и уравнений математической физики с целью анализа качественных свойств решений составленных математических моделей

Цели учебной дисциплины: изучение краевых задач для линейных обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка и им соответствующих линейных интегральных уравнений, играющих важную роль в анализе уравнений математической физики при отыскании решения начально-краевых задач для уравнений в частных производных второго порядка методом Фурье (метод спектрального анализа).

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала по данной дисциплине

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Задачи на собственные значения для математических моделей» относится к Блоку 1 вариативной части курсов по выбору.

Формы промежуточной аттестации: Зачет 6 семестр

Б1.В.ДВ.01.02 Спектральные характеристики краевых задач

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-1: Способность сбора, обработки, анализа и исследований в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-1.1: Выбирает и анализирует информацию с целью составления адекватной математической модели изучаемого объекта

ПКВ-1.2: Применяет классические методы исследования математических моделей в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПКВ-1.3: Использует методы исследования уравнений в частных производных и уравнений математической физики с целью анализа качественных свойств решений составленных математических моделей

Цели учебной дисциплины: изучение краевых задач для линейных обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка и им соответствующих линейные интегральных уравнений, играющих важную роль в анализе уравнений математической физики при отыскании решения начально-краевых задач для уравнений в частных производных второго порядка методом Фурье (метод спектрального анализа).

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала по данной дисциплине

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Спектральные характеристики краевых задач» относится к Блоку 1 вариативной части курсов по выбору.

Формы промежуточной аттестации: Зачет 6 семестр

Б1.В.ДВ.02.01 Эллиптические уравнения с параметром

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4: Способность к определению целей и задач проводимых исследований, знание отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики, умение использовать отечественный и международный опыт в данной области

ПК-4.1: Применяет знания отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-4.2: Анализирует и внедряет отечественный и международный опыт в данной области задач

ПК-4.3: Формирует иерархию основных и второстепенных целей и задач в исследованиях, проводимых в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Цели учебной дисциплины: Целью учебной дисциплины является ознакомление учащихся с современными методами исследования дифференциальных уравнений с частными производными.

Задачи учебной дисциплины:

развитие у учащихся навыков использования методов математического анализа, асимптотического анализа, функционального анализа, операционного исчисления и теории функций комплексного переменного при исследовании уравнений с частными производными:

- выработать навыки решения краевых задач для эллиптических уравнений;
- дать современные теоретические знания в области краевых задач для уравнений эллиптического типа и практические навыки в решении и исследовании основных типов дифференциальных уравнений с частными производными

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Эллиптические уравнения с параметрами» относится к Блоку 1 вариативной части курсов по выбору.

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 7 семестр

Б1.В.ДВ.02.02 Краевые задачи для уравнений эллиптического типа

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4: Способность к определению целей и задач проводимых исследований, знание отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики, умение использовать отечественный и международный опыт в данной области

ПК-4.1: Применяет знания отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-4.2: Анализирует и внедряет отечественный и международный опыт в данной области задач

ПК-4.3: Формирует иерархию основных и второстепенных целей и задач в исследованиях, проводимых в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Цели учебной дисциплины: Целью учебной дисциплины является изучение обучающимися одного из разделов математической физики – уравнений эллиптического типа, где даются постановки задач, формулируются теоремы единственности и устойчивости решений, излагаются метод Фурье и метод функции Грина.

Задачи учебной дисциплины:

- выработать навыки решения краевых задач для эллиптических уравнений;
- дать современные теоретические знания в области краевых задач для уравнений эллиптического типа и практические навыки в решении и исследовании основных типов дифференциальных уравнений с частными производными

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Краевые задачи для уравнений эллиптического типа» относится к Блоку 1 вариативной части курсов по выбору.

Формы промежуточной аттестации: Экзамен 7 семестр

Б1.В.ДВ 03.01 Граничное управление дифференциальными системами

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3: Способность к решению задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.1: Анализирует многообразие современных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.2: Выбирает оптимальный способ исследования задач аналитического характера в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.3: Применяет выбранный метод исследования к решению задачи в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Цели учебной дисциплины: изучение вопросов граничного управления дифференциальными системами на геометрическом графе, описываемыми начально-краевыми задачами для линейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка с распределенными параметрами на геометрическом графе, играющих важную роль в математической физике при описании процессов тепломассопереноса и процессов колебаний, наблюдаемых в сетеподобных промышленных конструкциях и устройствах.

Задачи учебной дисциплины:

- выработка умения классифицировать уравнения;
- развитие навыков интегрирования простейших дифференциальных и разностных уравнений;
- овладение студентами навыками моделирования практических задач дифференциальными и разностными уравнениями.

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Граничное управление дифференциальными системами» относится к Блоку 1 вариативной части курсов по выбору.

Формы промежуточной аттестации: Зачет 8 семестр

Б1.В.ДВ.03.02 Сопряженные системы для граничных управлений

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3: Способность к решению задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.1: Анализирует многообразие современных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.2: Выбирает оптимальный способ исследования задач аналитического характера в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.3: Применяет выбранный метод исследования к решению задачи в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Цели учебной дисциплины: умение

- 1) построить для определенного сетеподобного процесса начально-краевую задачу и ей соответствующий оптимизационный функционал,
- 2) сформулировать сопряженную систему к исходной задаче и привести обоснование, 3) сформулировать задачу оптимального управления и условия существования оптимального управления.

Задачами изучения дисциплины является умение использовать полученные знания для теоретических исследований при анализе оптимизационных задач в классах функций с носителями на графе и практическому применению в прикладных задачах, описывающих процессы и явления в сетеподобных областях..

Место учебной дисциплины: Дисциплина «Сопряженные системы для граничных управлений» относится к Блоку 1 вариативной части курсов по выбору.
Формы промежуточной аттестации: Зачет 8 семестр

Б1.В.ДВ.04.01 Дополнительные главы теории гармонических функций

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4: Способность к определению целей и задач проводимых исследований, знание отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики, умение использовать отечественный и международный опыт в данной области

ПК-4.1: Применяет знания отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-4.2: Анализирует и внедряет отечественный и международный опыт в данной области задач

ПК-4.3: Формирует иерархию основных и второстепенных целей и задач в исследованиях, проводимых в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Цели учебной дисциплины: использование в профессиональной деятельности знаний из области учебной дисциплины «Дополнительные главы теории гармонических функций»

Основными задачами учебной дисциплины являются формирование у студентов системы знаний о роли и месте учебной дисциплины «Дополнительные главы теории гармонических функций» в современном мире: Задачами изучения дисциплины «Дополнительные главы теории гармонических функций» выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала по дисциплине знаний основных методов решения задач математической физики, описывающих стационарные процессы механической природы.

Место учебной дисциплины: Курс относится к Блоку 1 Вариативной части курсов по выбору

Формы промежуточной аттестации: Зачет 8 семестр

Б1.В.ДВ.04.02 Методика аналитического отбора корней в тригонометрических задачах на основе алгоритма Евклида

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3: Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики

ОПК-3.1. Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа

ОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний

ОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего общего образования и программ среднего профессионального образования

Цели учебной дисциплины:

Курс «Методика аналитического отбора корней в тригонометрических задачах на основе алгоритма Евклида» направлен на изучение методики отбора корней тригонометрических уравнений без привлечения графических методов

Задачи учебной дисциплины:

- обучить методики аналитического отбора корней;
- научить использованию алгоритма Евклида для аналитического отбора корней

Место учебной дисциплины: Курс относится к Блоку 1 Вариативной части курсов по выбору

Формы промежуточной аттестации: Зачет 8 семестр

ФТД.01 Дополнительные главы дифференциальных уравнений

Общая трудоемкость дисциплины 1 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: является освоение основными понятиями теории краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка.

Задачи учебной дисциплины: ознакомление с теорией двухточечных краевых задач и ее приложениями

Место учебной дисциплины: Факультатив

Формы промежуточной аттестации: Зачет 3 семестр

ФТД.02 Некоторые специальные вопросы математического анализа

Общая трудоемкость дисциплины 1 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: является углубление знаний по разделам основного курса математического анализа и некоторым смежным разделам математики, а также расширение кругозора студентов-математиков в аспекте приложений математики.

Задачи учебной дисциплины: углубляется понятие предела; обобщаются основные понятия математического анализа; моделируются деформации графиков функций; отрабатываются операциональные навыки; рассматриваются

задачи, допускающие решения с применением численного моделирования, развиваются навыки самостоятельной работы с научными текстами.

Место учебной дисциплины: Факультатив

Формы промежуточной аттестации: Зачет 4 семестр

ФТД.03 Доп. главы уравнений с частными производными

Общая трудоемкость дисциплины 1 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: является изучение разделов функционального анализа, ориентированных на изучение начальных и начально-краевых задач для уравнений с частными производными. Основной целью курса является введение пространств основных и обобщенных функций и непрерывных операций в этих пространствах.

Задачей данного курса является оказание помощи в освоении трудных разделов курса уравнений с частными производными, читаемого параллельно данному курсу. Указанные разделы курса уравнений с частными производными отнесены к самостоятельному изучению.

Место учебной дисциплины: Факультатив

Формы промежуточной аттестации: Зачет 6 семестр

ФТД.04 Дополнительные главы топологии

Общая трудоемкость дисциплины 1 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук

ОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики

ОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

Цели учебной дисциплины: является освоение основных понятий и фактов алгебраической геометрии и нелинейного анализа, овладение основными методами решения задач.

Задачами учебной дисциплины являются: ознакомление с современными методами геометрии, их приложениями для разрешимости различных математических задач, задач гидродинамики, выработка навыков и умений по применению полученных знаний при решении задач разных математических дисциплин

Место учебной дисциплины: Факультатив

Формы промежуточной аттестации: Зачет 6 семестр

ФТД.05 Корректные задачи

Общая трудоемкость дисциплины 1 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 *Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук*

ОПК-1.2. *Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики*

ОПК-1.3. *Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний*

Цели учебной дисциплины: Использование в профессиональной деятельности знаний из области учебной дисциплины «Корректные задачи».

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов системы знаний о роли и месте изучаемой учебной дисциплины в современном мире, формирование и развитие содержательной логики применения вводимых понятий и методов для решения конкретных экспериментальных и прикладных задач;

- развитие навыков применения полученных знаний на практике

Место учебной дисциплины: Факультатив

Формы промежуточной аттестации: Зачет 7 семестр

Аннотации программ учебной и производственной практик

Б2.О.01(У) Учебная практика, педагогическая

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-3: Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики

ОПК-3.1. Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа

ОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний

ОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего общего образования и программам среднего профессионального образования

Учебная, педагогическая практика относится к блоку Б2 обязательной части.

Целями учебной, педагогической практики являются: формирование (первичных) базисных умений, направленных на практическую реализацию образовательных программ и учебных планов при выполнении функций учителя математики и классного руководителя в 5-9 классах средних и средних специальных учебных заведений; приобретение обучающимися опыта педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

Задачами учебной, педагогической практики являются:

- изучение педагогического опыта в процессе посещения уроков преподавателей учреждения, в котором проходит практика;
- приобретение умений педагогической деятельности, ориентированных на личностный подход к построению учебно-воспитательного процесса;
- формирование творческого, исследовательского подхода к самостоятельной педагогической деятельности;
- овладение методикой анализа учебных занятий.

Тип практики – учебная, ознакомительная

Способ проведения практики – стационарная

Форма проведения практики – дискретная.

Обучающиеся проходят учебную педагогическую практику в течение 2 недель.

Разделами учебной, педагогической практики являются:

- общее знакомство со школой и классом (участие в беседе, проводимой администрацией школы; изучение класса, к которому прикреплен студент для проведения уроков и для выполнения работы классного руководителя; беседы с классным руководителем и учителями, работающими в данном классе; изучение документации: план классного руководителя, классный журнал, личные дела учащихся; проведение классного часа знакомства с учащимися);

- изучение опыта преподавания в школе и классе, к которому прикреплен студент (ознакомление с планами работы учителя – тематическими, поурочными; посещение и анализ уроков; знакомство с учебным кабинетом; посещение и анализ внеклассного мероприятия, проводимого учителем);

- учебно-воспитательная работа по предмету (разработка с помощью методиста и учителя конспектов уроков на основе изучения соответствующих параграфов школьного учебника, специальной методической литературы; отбор для урока содержания учебного материала, методов и средств обучения, дидактических материалов).

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой 7 семестр.

Б2.О.01(П) Производственная практика, педагогическая

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-3: Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики

ОПК-3.1. Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа

ОПК-3.2. Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний

ОПК-3.3. Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего общего образования и программ среднего профессионального образования

Производственная, педагогическая практика относится к блоку Б2 обязательной части.

Целями производственной, педагогической практики являются: приобретение обучающимися опыта педагогической деятельности, формирование профессиональных черт учителя, становление профессиональной направленности их личности.

Задачами производственной, педагогической практики являются:

- совершенствование психолого-педагогических и специальных знаний у студентов в процессе их применения для осуществления педагогического процесса;

- становление у студентов педагогических умений;

- развитие у студентов интереса к профессиональной педагогической деятельности, творческого отношения к педагогической работе;

- развитие у студентов педагогических способностей (экспрессивно-речевых, дидактических и др.), а также профессионально-значимых качеств личности преподавателя (расположенность к детям, самообладание, педагогический такт, справедливость и др.).

Тип практики – учебная, ознакомительная

Способ проведения практики – стационарная

Форма проведения практики – дискретная.

Обучающиеся проходят производственную педагогическую практику в течение 2 недель. Эта практика является логическим продолжением учебной педагогической практики.

Разделами производственной педагогической практики являются:

- учебно-воспитательная работа по предмету (разработка с помощью методиста и учителя конспектов уроков на основе изучения соответствующих параграфов школьного учебника, специальной методической литературы; отбор

для урока содержания учебного материала, методов и средств обучения, дидактических материалов; проведение уроков (не менее 6-8) и самоанализ педагогической деятельности);

- внеклассная работа по предмету (проведение внеклассного мероприятия по предмету);

- работа по классному руководству (проверяет дневники, участвует в дежурстве класса по школе и т.д.; самостоятельно готовит и проводит внеклассные мероприятия, направленные на развитие и формирование основных сфер индивидуальности учащихся класса);

- работа по выбору (работа в качестве организатора какого-либо вида воспитательной деятельности в школе; проведение факультативных занятий и др.)

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой 7 семестр.

Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-1: Способность сбора, обработки, анализа и исследований в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-1.1. Выбирает и анализирует информацию с целью составления адекватной математической модели изучаемого объекта

ПК-1.2. Применяет классические методы исследования математических моделей в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-1.3. Использует методы исследования уравнений в частных производных и уравнений математической физики с целью анализа качественных свойств решений составленных математических моделей

ПК-3: Способен к решению задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.1. Анализирует многообразие современных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.2. Выбирает оптимальный способ исследования задач аналитического характера в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.3. Применяет выбранный метод исследования к решению задачи в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы относится к блоку Б2 вариативной части.

Целями учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы являются: являются получение студентами первичных профессиональных навыков научно-исследовательской работы, закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения на 1-2 курсах математического факультета, приобретение профессиональных навыков и умений по профилизации применительно к математическим наукам.

Задачами учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы являются:

- сформировать у студента представления о содержании и планировании научных исследований;
- сформировать навыки и умения оформления результатов научных исследований в форме отчетов по НИР, статей, докладов и других видов публикаций;
- освоение работы по поиску разнообразных источников информации;
- формирование практических навыков самостоятельной работы, навыков самостоятельного формулирования выводов;
- развитие навыков презентации и защиты выполняемой работы.

Тип практики – учебная, ознакомительная

Способ проведения практики – стационарная

Форма проведения практики – непрерывная.

Обучающиеся проходят учебную практику по получению первичных навыков научно-исследовательской работы в течение 2 недель.

Разделами учебной практики по получению навыков научно-исследовательской работы являются:

- подготовительный (инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала);

- основной (подбор литературы по теме, обработка данных, реферата)

- заключительный (составление и оформление отчета по практике)

Форма промежуточной аттестации – зачет 4 семестр

Б2.В.02(П) Производственная практика, научно-исследовательская

Общая трудоемкость практики 6 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-1: Способность сбора, обработки, анализа и исследований в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-1.1. Выбирает и анализирует информацию с целью составления адекватной математической модели изучаемого объекта

ПК-1.2. Применяет классические методы исследования математических моделей в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-1.3. Использует методы исследования уравнений в частных производных и уравнений математической физики с целью анализа качественных свойств решений составленных математических моделей

ПК-2: Умение оформлять результаты научно-исследовательских работ

ПК-2.1. Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ

ПК-2.2. Анализирует и обобщает результаты математических доказательств, сформулированных научных утверждений

ПК-2.3. Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями

ПК-3: Способен к решению задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.1. Анализирует многообразие современных способов решения задач в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.2. Выбирает оптимальный способ исследования задач аналитического характера в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-3.3. Применяет выбранный метод исследования к решению задачи в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-4: Способен к определению целей и задач проводимых исследований, знание отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики, умение использовать отечественный и международный опыт в данной области задач

ПК-4.1. Применяет знания отечественного и международного опыта в области знаний уравнений в частных производных и уравнений математической физики

ПК-4.2. Анализирует отечественный и международный опыт в данной области задач

ПК-4.3. Формирует иерархию основных и второстепенных целей и задач в исследованиях, проводимых в области уравнений в частных производных и уравнений математической физики

Производственная практика, научно исследовательская относится к блоку Б2 вариативной части.

Целями производственной практики, научно-исследовательской по являются: развитие способностей студентов применять полученные знания для решения конкретных исследовательских задач; развитие профессиональных компетенций, позволяющих выполнять, как самостоятельные научные исследования, так и работы в составе коллектива.

Задачами производственной практики, научно исследовательской являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления бакалавров, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;

- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию мышления, творческого потенциала, профессионального мастерства;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

Тип практики – производственная, научно-исследовательская

Способ проведения практики – стационарная

Форма проведения практики – дискретная.

Обучающиеся проходят производственную практику:

6 семестр – 2 недели (3 з.е.)

8 семестр – 2 недели (3 з.е.)

Разделами практики (6 семестр) являются:

- подготовительный этап, включающий в себя ознакомление с требованиями техники безопасности и спецификой практики, выдачу индивидуальных заданий;

- основной этап, включающий выполнение аналитического обзора, связанного с индивидуальной задачей студента; анализ результатов аналитического обзора и постановка задач исследования; обработка результатов; подготовка отчета;

- заключительный этап включает составление письменного отчета и написание эссе по заданной тематике.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой 6 семестр

Разделами практики (8 семестр) являются:

- подготовительный этап (составление календарно-тематического плана прохождения научно-исследовательской практики, порядок и сроки проведения исследований, определение круга научных проблем для исследования, обоснование актуальности темы ВКР, изучение специальной литературы, в т.ч. иностранной, написание литературного обзора);

- исследовательский этап (анализ и оценка собранных источников информации, обобщение материала по ВКР, выявление существующих недостатков и причин возникновения, оценка и интерпретация полученных результатов, обработка результатов, формулировка окончательных выводов, рекомендации по исследуемой теме);

- заключительный этап (составление письменного отчета по научно-исследовательской практике и его защита).

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой 8 семестр

**Материально-техническое обеспечение образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата
01.03.01 Математика профиль Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Обязательная часть			
1	Б1.О.01 Философия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская, 1, ауд. 430)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)	Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);

				<p>MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
2	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 333)</p>	Специализированная мебель	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-</p>

		(г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1 , ауд. 40/4)		ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl- gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
3	Б1.О.03 Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь	Специализированная мебель	

		<p>Университетская. 1, ауд. 320)</p> <p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или</p>
--	--	--	--	--

				свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
4	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, улица Пушкинская, д. 16 , ауд. 110)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1 , ауд. 40/4)	Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License,

				бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
5	Б1.О.05 Физическая культура и спорт	Спортзал ВГУ учебный корпус №1 (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, спортзал)	Спортзал	
6	Б1.О.06 Аналитическая геометрия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 436)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 508П)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Tempo) (2 шт.), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (6 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);

				<p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying/); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
7	Б1.О.07 Математический анализ	<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 430, 305)</p>	Специализированная мебель	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 312)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (1 шт.), доска маркерная, проектор, интерактивная панель (86" BM Group), принтер/сканер/копир (Kyocera TASKalfa 181), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-</p>

			блоки Core i3) (13 шт.)	<p>gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ); Android (Apache License (AOSP), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://source.android.com/setup/start/licenses)</p>
8	Б1.О.08 Алгебра	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель	

		аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 314)		
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 508П)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Tempo) (2 шт.), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (6 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
9	Б1.О.09 Математическая логика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и	Специализированная мебель	

		семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 314)		
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 508П)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Tempo) (2 шт.), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (6 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)

10	Б1.О.10 Технология программирования и работа на ЭВМ	Лаборатория математического факультета для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, Университетская. 1, ауд. 312)	Специализированная мебель, кондиционер (1 шт.), доска маркерная, проектор, интерактивная панель (86" BM Group), принтер/сканер/копир (Kyocera TASKalfa 181), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Core i3) (13 шт.)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p> <p>MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);</p> <p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/);</p> <p>Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p> <p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predprivatije/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/);</p> <p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или</p>
----	---	--	--	---

			свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ); Android (Apache License (AOSP), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://source.android.com/setup/start/licenses)
	Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 312)	Специализированная мебель, кондиционер (1 шт.), доска маркерная, проектор, интерактивная панель (86" BM Group), принтер/сканер/копир (Kyocera TASKalfa 181), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Core i3) (13 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или

				свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ); Android (Apache License (AOSP), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://source.android.com/setup/start/licenses)
11	Б1.О.11 Дифференциальные уравнения	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:

				http://www.denwer.ru/fag/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
12	Б1.О.12 Дифференциальная геометрия и топология	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 319)</p> <p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель</p> <p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:</p>

				https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying/); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
13	Б1.О.13 Современные методы геометрии и анализа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и	Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная,	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19

		индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)	компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)	от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
14	Б1.О.14 Комплексный анализ	Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель	

		<p>лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)</p>		
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 508П)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Tempo) (2 шт.), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (6 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:</p>

15	Б1.О.15 Функциональный анализ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 477)	Специализированная мебель	https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:

				https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
16	Б1.О.16 Дискретная математика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 319)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);

				<p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/);</p> <p>Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p> <p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ);</p>
17	Б1.О.17 Теория вероятностей	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 329)</p>	<p>Специализированная мебель</p>	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (1 шт.), доска маркерная, проектор, интерактивная панель (86" BM Group), принтер/сканер/копир (Kyocera TASKalfa 181), компьютеры (мониторы</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p>

		Университетская, д. 1 , ауд. 312)	Samsung 19", системные блоки Core i3) (13 шт.)	<p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p> <p>МiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);</p> <p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/);</p> <p>Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p> <p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/);</p> <p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ);</p> <p>Android (Apache License (AOSP), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://source.android.com/setup/start/licenses)</p>
18	Б1.О.18 Действительный анализ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и	Специализированная мебель	

		<p>промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)</p>		
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 508П)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Tempo) (2 шт.), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (6 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
19	Б1.О.19 Практикум на ЭВМ	Компьютерный класс математического	Специализированная мебель, кондиционер, доска	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL),</p>

		<p>факультета для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 501П)</p>	<p>маркерная, проектор, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (16 шт.)</p>	<p>бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/; Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatje/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html)</p>
		<p>Компьютерный класс математического факультета для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж,</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (16 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное</p>

		площадь Университетская. 1, ауд. 501П)		и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html)
20	Б1.О.20 Теоретическая механика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций,	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное

		помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 508П)	Темпо) (2 шт.), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (6 шт.)	и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying/); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
21	Б1.О.21 Математические модели механических систем	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для	Специализированная мебель, кондиционер (2	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);

		<p>групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд.40/4)</p>	<p>шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
22	Б1.О.22 Уравнения с частными производными	Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель	

		<p>лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)</p>		
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions/licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p>

				7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
23	Б1.О.23 Метод Фурье	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 319)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);

				<p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
24	Б1.О.24 Случайные процессы	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)</p>	Специализированная мебель	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL),</p>

				<p>бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p> <p>МikTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);</p> <p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/);</p> <p>Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p> <p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
25	Б1.О.25 Методы оптимизаций	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 365)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для	Специализированная мебель, кондиционер, доска	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);

		<p>групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 508П)</p>	<p>маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Tempo) (2 шт.), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (6 шт.)</p>	<p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
26	Б1.О.26 Универсальные математические пакеты	<p>Компьютерный класс математического факультета для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (1 шт.), доска маркерная, проектор, интерактивная панель (86" BM Group), принтер/сканер/копир (Kyocera TASKalfa 181), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное</p>

		<p>Университетская. 1, ауд. 312)</p>	<p>блоки Core i3) (13 шт.)</p>	<p>и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying/); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ); Android (Apache License (AOSP), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://source.android.com/setup/start/licenses)</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (1 шт.), доска маркерная, проектор, интерактивная панель (86" VM Group), принтер/сканер/копир</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-</p>

		самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1 , ауд. 312)	(Kyocera TASKalfa 181), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Core i3) (13 шт.)	ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ); Android (Apache License (AOSP), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://source.android.com/setup/start/licenses)
27	Б1.О.27 Методика преподавания математики и механики	Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель	

		<p>лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)</p>		
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд.312)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (1 шт.), доска маркерная, проектор, интерактивная панель (86" BM Group), принтер/сканер/копир (Kyocera TASKalfa 181), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Core i3) (13 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions/licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-</p>

				academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ); Android (Apache License (AOSP), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://source.android.com/setup/start/licenses)
28	Б1.О.28 Методика решения задач с параметрами при подготовке к ЕГЭ профильного уровня	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или

				<p>свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions/licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
29	Б1.О.29 Численные методы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 314, 40/4)	Аудитория 314 – специализированная мебель, компьютерный класс 40/4 - Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p>

				<p>MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p>

				<p>MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
30	Б1.О.30 Математическая статистика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, Университетская. 1, ауд. 314, 508П)	Лекционная аудитория 314 – специализированная мебель; компьютерный класс 508П - Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Tempo) (2 шт.), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (6 шт.)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);</p>

				<p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 508П)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Tempo) (2 шт.), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Arbyte Quint) (6 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или</p>

				свободное ПО, лицензия: https://windiview.sourceforge.io/ru/ ; 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
31	Б1.О.31 Теория чисел	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 329)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:

				http://www.denwer.ru/fag/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
32	Б1.О.32 Информационная безопасность	Компьютерный класс математического факультета для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 40/4)	Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/fag.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/fag.html);

				<p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p>

				<p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
33	Б1.В.01 Культурология	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)</p> <p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>Специализированная мебель</p> <p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное</p>

				<p>и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
34	Б1.В.02 Управление проектами	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 318)	Специализированная мебель	

		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
--	--	---	--	--

35	Б1.В.03 Деловое общение и культура речи	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 319)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)	Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p> <p>МikTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);</p> <p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/);</p> <p>Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p> <p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:</p>

				https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
36	Б1.В.04 Правоведение	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 314)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)	Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или

				<p>свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions/licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
37	Б1.В.05 Психология личности и ее саморазвитие	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)</p>	Специализированная мебель	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p>

		Университетская, д. 1 , ауд. 40/4)		Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions/licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
38	Б1.В.06 Педагогика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь	Специализированная мебель	

		<p>Университетская. 1, ауд. 305)</p> <p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или</p>
--	--	--	--	--

				свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ
39	Б1.В.07 Асимптотические методы анализа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или

				<p>свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
40	Б1.В.08 Интегральные преобразования в математической физике	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)</p>	<p>Специализированная мебель</p>	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p> <p>МikTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или</p>

				<p>свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
41	Б1.В.09 Дополнительные главы теории параболических и гиперболических уравнений	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 319)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или</p>

		(г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	<p>свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p> <p>МikTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);</p> <p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/);</p> <p>Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p> <p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
42	Б1.В.10 Псевдодифференциальные уравнения	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь	Специализированная мебель	

		<p>Университетская. 1, ауд. 306)</p> <p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:</p>
--	--	---	---	--

43	Б1.В.11 Математические модели физических процессов	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)	Специализированная мебель	https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)	Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);

				<p>AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
44	Б1.В.12 Эллиптические задачи в областях	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)</p>	Специализированная мебель	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p> <p>МikTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или</p>

				<p>свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions/licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
45	Б1.В.13 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 304)	Специализированная мебель	
	Дисциплины по выбору			
46	Б1.В.ДВ.01.01 Задачи на собственные значения для математических моделей	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж,	Специализированная мебель	

		<p>площадь Университетская. 1, ауд. 323)</p> <p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p>
--	--	---	---	--

				VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
47	Б1.В.ДВ.01.02 Спектральные характеристики краевых задач	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 323)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);

				<p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
48	Б1.В.ДВ.02.01 Эллиптические уравнения с параметром	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 325)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" VM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p>

				<p>MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);</p> <p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org);</p> <p>Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p> <p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
49	Б1.В.ДВ.02.02 Краевые задачи для уравнений эллиптического типа	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 325)</p>	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p>

		(г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions/licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
50	Б1.В.ДВ.03.01 Граничное управление дифференциальными системами	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж,	Специализированная мебель	

		<p>площадь Университетская. 1, ауд. 305)</p> <p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p>
--	--	---	---	--

				VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
51	Б1.В.ДВ.03.02 Сопряженные системы для граничных управлений	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 305)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);

				<p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
52	Б1.В.ДВ.04.01 Дополнительные главы теории гармонических функций	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)</p>	Специализированная мебель	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" VM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p>

				<p>MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
53	Б1.В.ДВ.04.02 Методика аналитического отбора корней в тригонометрических задачах на основе алгоритма Евклида	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p>

		(г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1 , ауд. 310)	Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)	Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl- gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor- academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
	Блок 2. Практика. Обязательная часть			
54	Б2.О.01(У) Учебная практика, педагогическая			
55	Б2.О.02 Производственная практика, педагогическая			
	Часть, формируемая участниками			

	образовательных отношений			
56	Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	<p>Аудитория кафедры для проведения индивидуальных консультаций (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 308)</p> <p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель</p> <p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions/licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p>

				<p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
57	Б2.В.02(П) Производственная практика, научно-исследовательская	<p>Аудитория кафедры для проведения индивидуальных консультаций (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 327)</p>	Специализированная мебель	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 312)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (1 шт.), доска маркерная, проектор, интерактивная панель (86" BM Group), принтер/сканер/копир (Kyocera TASKalfa 181), компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Core i3) (13 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p>

				<p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/);</p> <p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ);</p> <p>Android (Apache License (AOSP), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://source.android.com/setup/start/licenses)</p>
	Блок 3. Государственная итоговая аттестация			
58	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	<p>Аудитория кафедры для проведения индивидуальных консультаций (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 308, 327)</p> <p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 310)</p>	<p>Специализированная мебель</p> <p>Специализированная мебель, кондиционер, доска маркерная, проектор, экран на треноге, интерактивный стол (50" BM Group), принтер/сканер/копир, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (12 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL),</p>

				<p>бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p> <p>МikTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);</p> <p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/);</p> <p>Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p> <p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>Deductor Academic (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://basegroup.ru/system/files/documentation/licence-deductor-academic-20160322.pdf);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
	ФТД. Факультативы			
59	ФТД.01 Дополнительные главы дифференциальных уравнений	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для	Специализированная мебель, кондиционер (2	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);

		<p>групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predprivatije/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
60	ФТД.02 Некоторые специальные вопросы математического анализа	Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель	

		лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)		
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)	Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html);</p> <p>Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/);</p> <p>Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/);</p> <p>МikTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying);</p> <p>TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/);</p> <p>Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p> <p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p>

				<p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
61	ФТД.03 Доп. главы уравнений с частными производными	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)</p>	<p>Специализированная мебель</p>	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/); Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html);</p>

				<p>Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html);</p> <p>1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm);</p> <p>Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html);</p> <p>AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/);</p> <p>WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/);</p> <p>7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt);</p> <p>Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/);</p> <p>VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html);</p> <p>VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
62	ФТД.04 Дополнительные главы топологии	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская, 1, ауд. 306)</p>	Специализированная мебель	
		<p>Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020);</p> <p>MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19);</p> <p>LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/);</p> <p>Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php);</p> <p>Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html);</p> <p>NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html);</p> <p>Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:</p>

				https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying/); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)
63	ФТД.05 Корректные задачи	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Воронеж, площадь Университетская. 1, ауд. 306)	Специализированная мебель	
		Компьютерный класс, аудитория для групповых и индивидуальных	Специализированная мебель, кондиционер (2 шт.), доска маркерная, компьютеры (мониторы	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (договор №3010-15/207-19 от 30.04.2019, действует до 01.05.2020); MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19); LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:

		<p>консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 40/4)</p>	<p>Samsung 19", системные блоки Kraftway Credo) (19 шт.)</p>	<p>https://ru.libreoffice.org/about-us/license/; Lazarus (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.lazarus-ide.org/index.php); Free Pascal (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.freepascal.org/faq.html); NetBeans IDE (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://netbeans.org/cddl-gplv2.html); Python 2/3 (Python Software Foundation License (PSFL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://docs.python.org/3/license.html); Gimp (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.gimp.org/about/); Inkscape (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://inkscape.org/about/license/); MiKTeX (Free Software Foundation (FSF), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://miktex.org/copying/); TeXstudio (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://texstudio.org/); Maxima (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://maxima.sourceforge.net/faq.html); Denwer (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: http://www.denwer.ru/faq/other.html); 1С: Предприятие 8 (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://v8.1c.ru/predpriyatie/questions_licence.htm); Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html); AnyLogic (Personal Learning Edition) (Academic Free License, бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.anylogic.ru/downloads/legal-info/); WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://windjview.sourceforge.io/ru/); 7-Zip (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.7-zip.org/license.txt); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.mozilla.org/en-US/MPL/); VMware Player (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.vmware.com/download/open_source.html); VirtualBox (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ)</p>
--	--	--	--	---