

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

УТВЕРЖДАЮ



Заведующий кафедрой  
природопользования  
Акимов Л.М.  
01.06.2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.05 Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации

**1. Код и наименование направления подготовки:**

05.03.06 – Экология и природопользование

**2. Профиль подготовки:** Природопользование и охрана водных ресурсов

**3. Квалификация выпускника:** бакалавр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра природопользования

**6. Составители программы:** Акимов Леонид Мусамудинович, кандидат географических наук, доцент, факультет географии, геоэкологии и туризма; [akl63@bk.ru](mailto:akl63@bk.ru)

**7. Рекомендована:** Протокол о рекомендации НМС факультета географии, геоэкологии и туризма № 8 от 22.05.2023 г.

**8. Учебный год:** 2024-2025

**Семестры:** 4

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- Изложение теоретических основ научного знания об условиях возникновения, развития, классификации основных природных явлений литосферного происхождения, гидрометеорологических стихийных бедствий, опасных метеорологических явлений, о проблемах антропогенного влияния на окружающую среду.

Задачи учебной дисциплины:

- Изучение методов анализа и прогноза опасных природных явлений.  
- Освоение и применение необходимых мер безопасности при их возникновении.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного рабочего плана по направлению бакалавриата 05.03.06 - Экология и природопользование (Б1).

Входными знаниями являются знания основ «Учения об атмосфере», «Учения о гидросфере», «Географии».

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Охрана окружающей среды», «Природоохранные мероприятия и природообустройство», «Устойчивое природопользование».

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-7	Способен эффективно управлять региональными системами природопользования и охраной водных ресурсов с обеспечением требований экологической безопасности для предотвращения чрезвычайных экологических ситуаций природного и техногенного	ПК-7.2	Планирует и организует работу коллектива для решения конкретных задач в области охраны труда, обеспечения экологической безопасности и предотвращения чрезвычайных экологических ситуаций	<b>Знать:</b> генезис и совокупное действие опасностей природного происхождения; предупредительные мероприятия, уменьшающие действие природных опасностей, и основы защиты от поражающих факторов стихийных бедствий различного характера. <b>Уметь:</b> выявлять опасности в природной среде; оберегать себя и окружающих от опасного воздействия стихийных бедствий; применять приемы и способы защиты от опасностей чрезвычайных ситуаций природного характера. <b>Владеть:</b> комплексом профилактических защитных мероприятий и способами защиты от действия

	характера			поражающих чрезвычайных природного происхождения.	факторов ситуаций
--	-----------	--	--	---	----------------------

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах / час.— 2 / 72.**

**Форма промежуточной аттестации – зачет.**

**13. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По семестрам 6 семестр
Аудиторные занятия		42	42
в том числе:	лекции	14	14
	практические	----	----
	лабораторные	28	28
Самостоятельная работа		30	30
Форма промежуточной аттестации - зачет		----	----
Итого:		72	72

**13.1. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Введение. Основные понятия и определения	Основные понятия и определения. Классификация опасных природных явлений. Задачи Росгидромета и МЧС России по предупреждению, обнаружению и ликвидации последствий стихийных бедствий и опасных природных явлений.	Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>
1.2	Чрезвычайные экологические ситуации литосферного происхождения	Природа возникновения землетрясений. Способы получения информации о возможности возникновения землетрясений. Пути и методы оповещения и предупреждения о землетрясениях. Природа вулканических извержений. Способы получения информации о вероятности извержения вулкана. Пути и методы оповещения и предупреждения о вулканических извержениях. Действия при угрозе извержения вулкана.	Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>

1.3	Гидрологические стихийные бедствия	<p>Виды гидрологических природных рисков во внутренних водоемах: наводнения, половодье, дождевые паводки.</p> <p>Ветровые нагоны, нижние уровни воды, заторы и зажоры, ранний ледостав, повышение уровня грунтовых вод (подтопление).</p> <p>Морские гидрологические природные риски: тайфуны, цунами, сильное волнение (5 баллов и более) или колебание уровня моря, сильный тягун в портах, ледяной покров и т.п.</p> <p>Основные понятия и определение гидрологических природных рисков, их характер, сила и интенсивность, поражающие факторы, профилактика и виды спасательных работ.</p>	<p>Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации»  <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a></p>
1.4	Стихийные явления в атмосфере и защита от них	<p>Физические условия образования конвективных явлений. Адиабатические и неадиабатические модели конвекции. Аэросиноптические условия образования конвективных явлений. Параметры конвекции, обуславливающие образование конвективной облачности, ливней и гроз.</p> <p>Физические условия образования и характеристика грозы, шквалов, града, смерчей. Аэросиноптические условия их возникновения. Методы обнаружения и физико-статистические способы их прогноза.</p> <p>Определение и классификации тропических циклонов. Районы формирования и пути перемещения тропических циклонов. Условия образования и структура тропических циклонов. Катастрофические последствия тайфунов и ураганов.</p> <p>Определение и классификация природных рисков в зимний период года. Аэросиноптические условия возникновения снегопадов и метелей. Методика прогноза снегопадов и метелей. Классификация гололедно-изморозевых образований. Аэросиноптические условия образования гололеда. Методика прогноза гололеда.</p>	<p>Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации»  <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a></p> <p>Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации»  <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a></p>

1.5	Опасные явления погоды неконвективного происхождения	Характеристика и последствия заморозков. Условия возникновения и прогноз заморозков. Методы борьбы с заморозками.	Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>
		Характеристика и последствия засух. Условия возникновения и прогноз засух. Методы борьбы с засухами.	
		Параметры инверсий температуры. Классификаций инверсий температуры. Связь инверсий с опасными явлениями погоды. Влияние инверсий температуры на уровень загрязнения атмосферы.	
		Классификация туманов. Физические и аэросиноптические условия образования туманов различных видов. Прогноз образования и рассеяния туманов.	
1.6	Природные пожары и защита от них	Виды природных пожаров: лесные, торфяные, подземные, степные, в том числе пожары хлебных массивов. Их характеристики, особенности возникновения, развития и распространения. Негативные воздействия, прогноз, профилактические мероприятия, способы локализации и тушения природных пожаров.	Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>
1.7	Инфекционная заболеваемость людей, сельскохозяйственных животных, поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	Групповые и единичные случаи опасных инфекционных заболеваний у людей, эпидемические вспышки, эпидемии, пандемии, инфекционные заболевания людей невыясненной этиологии. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения, приемы и методы профилактики, локализации и ликвидации случаев опасных инфекционных заболеваний.	Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>
		Поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями: прогрессирующая эпифитотия, панфитотия, болезни невыявленной этиологии, массовое распространение вредителей. Характерные случаи, территориальные признаки и особенности болезней. Прогноз, профилактика, защитные мероприятия, ликвидация последствий.	
<b>2. Лабораторные занятия</b>			
2.1	Чрезвычайные экологические ситуации	Причины возникновения снежных лавин, селей, оползней, обвалов, возможность их предупреждения.	Онлайн-курс «Природные риски и

	литосферного происхождения.	Задачи гидрометеослужбы по оповещению и предупреждению о снежных лавинах, селях, обвалах.	чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>
2.2	Гидрологические стихийные бедствия	<p>Виды гидрологических опасных явлений во внутренних водоемах: наводнения, половодье, дождевые паводки.</p> <p>Ветровые нагоны, нижние уровни воды, заторы и зажоры, ранний ледостав, повышение уровня грунтовых вод (подтопление).</p> <p>Морские гидрологические природные риски: тайфуны, цунами, сильное волнение (5 баллов и более) или колебание уровня моря, сильный тягун в портах, ледяной покров и т.п.</p> <p>Основные понятия и определение гидрологических природных рисков, их характер, сила и интенсивность, поражающие факторы, профилактика и виды спасательных работ.</p>	<p>Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a></p>
2.3	Стихийные явления в атмосфере и защита от них	<p>Физические условия образования конвективных явлений. Адиабатические и неадиабатические модели конвекции. Аэросиноптические условия образования конвективных явлений. Параметры конвекции, обуславливающие образование конвективной облачности, ливней и гроз.</p> <p>Физические условия образования и характеристика грозы, шквалов, града, смерчей. Аэросиноптические условия их возникновения. Методы обнаружения и физико-статистические способы их прогноза.</p> <p>Определение и классификации тропических циклонов. Районы формирования и пути перемещения тропических циклонов. Условия образования и структура тропических циклонов. Катастрофические последствия тайфунов и ураганов.</p>	<p>Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a></p>
		Определение и классификация природных рисков в зимний период года. Аэросиноптические условия возникновения снегопадов и метелей. Методика прогноза снегопадов и метелей. Классификация гололедно-	Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации»

		изморозевых образований. Аэросиноптические условия образования гололеда. Методика прогноза гололеда.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>
2.4	Опасные явления погоды неконвективного происхождения	Характеристика и последствия заморозков. Условия возникновения и прогноз заморозков. Методы борьбы с заморозками.	Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>
		Характеристика и последствия засух. Условия возникновения и прогноз засух. Методы борьбы с засухами.	
		Параметры инверсий температуры. Классификаций инверсий температуры. Связь инверсий с опасными явлениями погоды. Влияние инверсий температуры на уровень загрязнения атмосферы.	
2.5	Природные пожары и защита от них	Классификация туманов. Физические и аэросиноптические условия образования туманов различных видов. Прогноз образования и рассеяния туманов.	Онлайн-курс «Природные риски и чрезвычайные экологические ситуации» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>
		Виды природных пожаров: лесные, торфяные, подземные, степные, в том числе пожары хлебных массивов. Их характеристики, особенности возникновения, развития и распространения. Негативные воздействия, прогноз, профилактические мероприятия, способы локализации и тушения природных пожаров.	

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение	2	-----	4	4	10
2	Чрезвычайные экологические ситуации литосферного происхождения	2	-----	4	4	10
3	Гидрологические стихийные бедствия	2	-----	4	6	12
4	Стихийные явления в атмосфере и защита от них	2	-----	4	4	10
5	Опасные явления	2	-----	4	4	10

	погоды неконвективного происхождения					
6	Природные пожары и защита от них	2	-----	4	4	10
7	Инфекционная заболеваемость людей, сельскохозяйственных животных, поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	2	-----	4	4	10
	Итого:	14	-----	28	30	72

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Взаимодействие с обучающимися осуществляется посредством электронной почты, форумов, интернет-групп, скайпа, чата, компьютерного тестирования, дистанционных занятий (олимпиады, конференции), вебинаров (семинар, организованный через интернет), подготовка проектов с использованием электронной оболочки АС Тестирование, портфолио студента, в том числе электронного образовательного портала Moodle

Для основных видов учебной работы применяются образовательные технологии с использованием универсальных и специальных информационных и коммуникационных средств, в том числе электронного образовательного портала Moodle.

##### Контактная работа:

- лекции: проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;

- практические и лабораторные занятия - рефераты, доклады, дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.;

- семинарские занятия – социально-активные методы (тренинг, дискуссия, мозговой штурм, деловая, ролевая игра, мультимедийная презентация, дистанционные технологии и привлечение возможностей Интернета);

- групповые консультации – опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;

- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы: устное, письменное, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется электронный образовательный портал Moodle.

##### Самостоятельная работа:



- работа с книгой и другими источниками информации, планы-конспекты;
- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;
- проектные работы;
- дистанционные технологии.

### Методические указания к выполнению самостоятельной работы:

Самостоятельная работа студента - это особым образом организованная деятельность, включающая в свою структуру такие компоненты, как:

- уяснение цели и поставленной учебной задачи;
- четкое и системное планирование самостоятельной работы;
- поиск необходимой учебной и научной информации;
- освоение собственной информации и ее логическая переработка;
- использование методов исследовательской, научно-исследовательской работы для решения поставленных задач;
- выработка собственной позиции по поводу полученной задачи;
- проведение самоанализа и самоконтроля.

Студент должен помнить, что только при систематической и упорной самостоятельной работе усвоение дисциплины будет достаточно эффективным.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Иванов В.М. Опасные ситуации природного характера и защита от них: учебное пособие/Иванов В.М.- Ставрополь: СКФУ, 2016.-170с. - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=459139&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=459139&amp;sr=1</a>
2	Власова, О.С. Опасные природные процессы: учебное пособие / О.С. Власова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. - Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 91 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434831">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434831</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Курс лекций по дисциплинам: "Учение об атмосфере", "Климатология с основами метеорологии" [Электронный ресурс]: учебное пособие: для бакалавров и магистров: 05.03.02 "География", 05.04.02м "География", 05.03.06 "Экология и природопользование" 05.04.06м - "Экология и природопользование". Ч. 2. Темы: Радиационный и тепловой режим атмосферы и подстилающей поверхности / Воронеж.гос. ун-т, каф. природопользования; сост. Л.М. Акимов.— Электрон.текстовые дан. — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017. — Загл. с титул.экрана.— Свободный доступ из интрасети ВГУ. — Текстовый файл.— Windows 2000; AdobeAcrobatReader.— URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-14.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-14.pdf</a> .
4	Курс лекций по дисциплинам: "Учение об атмосфере", "Климатология с основами метеорологии" [Электронный ресурс]: учебное пособие: для

	бакалавров и магистров: 05.03.02 "География", 05.04.02м "География", 05.03.06 "Экология и природопользование", 05.04.06м - "Экология и природопользование". Ч. 3. Темы: Барическое поле и поле ветра. Вода в атмосфере / Воронеж.гос. ун-т, каф. природопользования; сост. Л.М. Акимов.— Электрон.текстовые дан. — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017. — Загл. с титул.экрана.— Свободный доступ из интрасети ВГУ. — Текстовый файл.— Windows 2000; AdobeAcrobatReader.— <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-15.pdf">URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-15.pdf</a> .
5	Курс лекций по дисциплинам: "Учение об атмосфере", "Климатология с основами метеорологии" [Электронный ресурс]: учебное пособие: для бакалавров и магистров: 05.03.02 "География", 05.04.02м "География", 05.03.06 "Экология и природопользование", 05.04.06м - "Экология и природопользование". Ч. 4. Тема: Основные синоптические объекты / Воронеж.гос. ун-т, каф. природопользования; сост. Л.М. Акимов.— Электрон.текстовые дан. — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017. — Загл. с титул.экрана.— Свободный доступ из интрасети ВГУ.— Текстовый файл.— Windows 2000; AdobeAcrobatReader.— <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-16.pdf">URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-16.pdf</a> .
6	Курс лекций по дисциплинам: "Учение об атмосфере", "Климатология с основами метеорологии" [Электронный ресурс]: учебное пособие: для бакалавров и магистров: 05.03.02 "География", 05.04.02м "География", 05.03.06 "Экология и природопользование", 05.04.06м - "Экология и природопользование". Ч. 5. Тема: Климатообразование и климаты Земли / Воронеж.гос. ун-т, Каф. природопользования; сост. Л.М. Акимов.— Электрон.текстовые дан. — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017. — Загл. с титул.экрана.— Свободный доступ из интрасети ВГУ. — Текстовый файл.— Windows 2000; AdobeAcrobatReader.— <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-17.pdf">URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m17-17.pdf</a> .

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
7	ЗНБ ВГУ <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a>
8	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
9	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" ( <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> )
10	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
11	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
12	Электронный курс по дисциплине на портале «Электронный университет ВГУ» – Режим доступа: по подписке. - <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
13	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» курс <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-2">Опасные природные явления Тема 1. Опасные природные явления литосферного происхождения</a> / Воронеж.гос. ун-т; сост. Л.М. Акимов / <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-2">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-2</a>

14	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» курс <a href="#">Опасные природные явления Тема 2. Гидрологические стихийные бедствия</a> / Воронеж.гос. ун-т; сост. Л.М. Акимов / <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-3">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-3</a>
15	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» курс <a href="#">Опасные природные явления Тема 3. Стихийные явления в атмосфере и защита от них</a> / Воронеж.гос. ун-т; сост. Л.М. Акимов / <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-4">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-4</a>
16	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» курс <a href="#">Опасные природные явления Тема 4. Опасные явления природы в зимний период года</a> / Воронеж.гос. ун-т; сост. Л.М. Акимов / <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-5">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-5</a>
17	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» курс <a href="#">Опасные природные явления Тема 5. Опасные явления погоды неконвективного происхождения</a> / Воронеж.гос. ун-т; сост. Л.М. Акимов / <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-6">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-6</a>
18	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» курс <a href="#">Опасные природные явления Тема 6. Инфекционная заболеваемость людей, сельскохозяйственных животных, поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями</a> / Воронеж.гос. ун-т; сост. Л.М. Акимов / <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-7">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2741#section-7</a>

**17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):**

Программа курса реализуется с элементами дистанционных технологий на платформе «Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». Режим доступа: <https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2741>

При реализации учебной дисциплины используются программные пакеты лицензионного ПО:

- WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc;
- OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc;
- WinSvrStd 2012 RUS OLP NL Acdmc 2Proc;
- СПС "Консультант Плюс" для образования;
- неисключительные права на ПО KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - УниверсальныйRussianEdition;
- неисключительные права на ПО KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - РасширенныйRussianEdition;
- неисключительные права на ПО KasperskySecurity для файловых серверов;
- MSP.Point;
- STADIA;
- интернет-браузер MozillaFirefox.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

*Для лекционных занятий* – учебная аудитория (учебный корпус № 5 ВГУ), оснащенная специализированной мебелью, мультимедийной аппаратурой (мультимедиа-проектор, компьютер, стационарный экран);

*Для лабораторных занятий* - учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория (учебный корпус № 5 ВГУ), оснащенная специализированной мебелью: компьютеры "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, автоматизированная метеостанция М-49, психрометры, метеометр МЭС-2, барометры-анероиды, гигрографы, снегомер весовой,

гидрометрические вертушки, эхолот, актинометр, огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды.

### 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция (и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Введение	ПК-7	ПК-7.2	Опрос
2	Чрезвычайные экологические ситуации литосферного происхождения	ПК-7	ПК-7.2	Опрос
3	Гидрологические стихийные бедствия	ПК-7	ПК-7.2	Опрос
4	Стихийные явления в атмосфере и защита от них	ПК-7	ПК-7.2	Опрос
5	Опасные явления погоды неконвективного происхождения	ПК-7	ПК-7.2	Опрос
6	Природные пожары и защита от них	ПК-7	ПК-7.2	Опрос
7	Инфекционная заболеваемость людей, сельскохозяйственных животных, поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	ПК-7	ПК-7.2	Опрос
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Перечень вопросов Практическое задание (см. п.20.2)

### 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета.

Текущая аттестация проводится в формах:

- устного опроса (индивидуальный опрос, доклады);
- контрольных работ (контрольные, лабораторные работы);
- тестирования;
- оценки результатов самостоятельной работы (презентация).

Критерии оценивания приведены ниже.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков при изучении дисциплины.

### **20.1. Текущий контроль успеваемости**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- устный опрос (собеседование).

***Примеры опросов, выполняемых по тематике:***

#### Тема 1

1. Основные понятия и определения.
2. Классификация природных рисков.
3. Задачи Росгидромета и МЧС России по предупреждению, обнаружению и ликвидации последствий стихийных бедствий и чрезвычайных экологических ситуаций.

#### Тема 2

1. Природа возникновения землетрясений.
2. Способы получения информации о возможности возникновения землетрясений.
3. Пути и методы оповещения и предупреждения о землетрясениях.
4. Природа вулканических извержений. Способы получения информации о вероятности извержения вулкана.
5. Пути и методы оповещения и предупреждения о вулканических извержениях. Действия при угрозе извержения вулкана.
6. Причины возникновения снежных лавин, селей, оползней, обвалов, возможность их предупреждения.
7. Задачи гидрометеослужбы по оповещению и предупреждению о снежных лавинах, селях, обвалах.

#### Тема 3

1. Виды гидрологических опасных явлений во внутренних водоемах: наводнения, половодье, дождевые паводки, ветровые нагоны, нижние уровни воды.

2. Заторы и зажоры, ранний ледостав, повышение уровня грунтовых вод (подтопление).
3. Морские гидрологические опасные явления: тайфуны, цунами, сильное волнение (5 баллов и более) или колебание уровня моря.
4. Сильный тягун в портах, ледяной покров.
5. Основные понятия и определение гидрологических опасных явлений, их характер, сила и интенсивность, поражающие факторы, профилактика и виды спасательных работ.

#### Тема 4

1. Физические условия образования конвективных явлений.
2. Адиабатические и неадиабатические модели конвекции.
3. Аэросиноптические условия образования конвективных явлений.
4. Параметры конвекции, обуславливающие образование конвективной облачности, ливней и гроз.
5. Физические условия образования и характеристика грозы, шквалов, града, смерчей. Аэросиноптические условия их возникновения.
6. Методы обнаружения и физико-статистические способы их прогноза.
7. Определение и классификация тропических циклонов.
8. Районы формирования и пути перемещения тропических циклонов.
9. Условия образования и структура тропических циклонов. Катастрофические последствия тайфунов и ураганов.
10. Определение и классификация опасных явлений природы в зимний период года.
11. Аэросиноптические условия возникновения снегопадов и метелей.
12. Методика прогноза снегопадов и метелей.
13. Классификация гололедно - изморозевых образований.
14. Аэросиноптические условия образования гололеда.
15. Методика прогноза гололеда.

#### Тема 5

1. Характеристика и последствия заморозков.
2. Условия возникновения и прогноз заморозков.
3. Методы борьбы с заморозками.
4. Характеристика и последствия засух. Условия возникновения и прогноз засух.
5. Методы борьбы с засухами.
6. Параметры инверсий температуры. Классификаций инверсий температуры. Связь инверсий с опасными явлениями погоды.
7. Влияние инверсий температуры на уровень загрязнения атмосферы.
8. Классификация туманов. Физические и аэросиноптические условия образования туманов различных видов.
9. Прогноз образования и рассеяния туманов.

#### Тема 6

1. Виды природных пожаров: лесные, торфяные, подземные, степные, в том числе пожары хлебных массивов. Их характеристики, особенности возникновения, развития и распространения.
2. Негативные воздействия, прогноз, профилактические мероприятия, способы локализации и тушения природных пожаров.

#### Тема 7

1. Групповые и единичные случаи опасных инфекционных заболеваний у людей, эпидемические вспышки, эпидемии, пандемии, инфекционные заболевания людей невыясненной этиологии.
2. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения, приемы и методы профилактики, локализации и ликвидации случаев опасных инфекционных заболеваний.
3. Поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями: прогрессирующая эпифитотия, панфитотия, болезни невыявленной этиологии, массовое распространение вредителей.
4. Характерные случаи, территориальные признаки и особенности болезней.
5. Прогноз, профилактика, защитные мероприятия, ликвидация последствий.

## **20.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- контрольно-измерительных материалов, включающих 2 теоретических вопроса.

### ***Теоретические вопросы:***

1. Основные понятия и определения.
2. Классификация опасных природных явлений.
3. Задачи Росгидромета и МЧС России по предупреждению, обнаружению и ликвидации последствий стихийных бедствий и опасных природных явлений.
4. Природа возникновения землетрясений.
5. Способы получения информации о возможности возникновения землетрясений.
6. Пути и методы оповещения и предупреждения о землетрясениях.
7. Природа вулканических извержений. Способы получения информации о вероятности извержения вулкана.
8. Пути и методы оповещения и предупреждения о вулканических извержениях. Действия при угрозе извержения вулкана.
9. Причины возникновения снежных лавин, селей, оползней, обвалов, возможность их предупреждения.
10. Задачи гидрометеослужбы по оповещению и предупреждению о снежных лавинах, селях, обвалах.
11. Виды гидрологических опасных явлений во внутренних водоемах: наводнения, половодье, дождевые паводки, ветровые нагоны, нижние уровни воды.
12. Затопления и зажоры, ранний ледостав, повышение уровня грунтовых вод (подтопление).
13. Морские гидрологические опасные явления: тайфуны, цунами, сильное волнение (5 баллов и более) или колебание уровня моря. Сильный тягун в портах, ледяной покров. Основные понятия и определение гидрологических опасных явлений, их характер, сила и интенсивность, поражающие факторы, профилактика и виды спасательных работ.
14. Физические условия образования конвективных явлений.
15. Адиабатические и неадиабатические модели конвекции.
16. Аэросиноптические условия образования конвективных явлений.
17. Параметры конвекции, обуславливающие образование конвективной облачности, ливней и гроз.
18. Физические условия образования и характеристика грозы, шквалов, града, смерчей. Аэросиноптические условия их возникновения.
19. Методы обнаружения и физико-статистические способы их прогноза.

20. Определение и классификация тропических циклонов.
  21. Районы формирования и пути перемещения тропических циклонов.
  22. Условия образования и структура тропических циклонов.
- Катастрофические последствия тайфунов и ураганов.
23. Аэросиноптические условия возникновения снегопадов и метелей.
  24. Методика прогноза снегопадов и метелей.
  25. Классификация гололедно-изморозевых образований.
  26. Аэросиноптические условия образования гололеда.
  27. Методика прогноза гололеда.
  28. Характеристика и последствия заморозков.
  29. Условия возникновения и прогноз заморозков.
  30. Методы борьбы с заморозками.
  31. Характеристика и последствия засух. Условия возникновения и прогноз засух.
  32. Методы борьбы с засухами.
  33. Параметры инверсий температуры. Классификаций инверсий температуры. Связь инверсий с опасными явлениями погоды.
  34. Влияние инверсий температуры на уровень загрязнения атмосферы.
  35. Классификация туманов. Физические и аэросиноптические условия образования туманов различных видов.
  36. Прогноз образования и рассеяния туманов.
  37. Виды природных пожаров: лесные, торфяные, подземные, степные, в том числе пожары хлебных массивов. Их характеристики, особенности возникновения, развития и распространения.
  38. Негативные воздействия, прогноз, профилактические мероприятия, способы локализации и тушения природных пожаров.
  39. Групповые и единичные случаи опасных инфекционных заболеваний у людей, эпидемические вспышки, эпидемии, пандемии, инфекционные заболевания людей невыясненной этиологии.
  40. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения, приемы и методы профилактики, локализации и ликвидации случаев опасных инфекционных заболеваний.
  41. Поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями: прогрессирующая эпифитотия, панфитотия, болезни невыявленной этиологии, массовое распространение вредителей.
  42. Характерные случаи, территориальные признаки и особенности болезней. Прогноз, профилактика, защитные мероприятия, ликвидация последствий.

**Технология проведения** промежуточной аттестации включает случайный выбор КИМа, подготовку и устный ответ по теоретическим вопросам.

### ***Критерии оценивания ответа:***

#### **Отлично**

Глубокое знание и понимание предмета, в том числе терминологии и основных понятий; теоретических закономерностей; фактических данных; удельный вес ошибок при контрольном опросе – не более 10 %.

#### **Хорошо**

Хорошее знание и понимание предмета, в том числе терминологии и теоретических понятий; грамотный ответ на экзамене без принципиальных ошибок; удельный вес ошибок при контрольном опросе от 11 до 35 %.

#### **Удовлетворительно**



Понимание в целом терминологии и теоретических закономерностей; существенные ошибки при изложении фактического материала; недостаточно логичный и аргументированный ответ на экзамене; удельный вес ошибок при контрольном опросе от 36 до 60 %.

### Неудовлетворительно

Слабое и недостаточное знание терминологии и фактических данных, принципиальные ошибки при ответе; удельный вес ошибок при контрольном опросе более 60 %.

### Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации:

для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими знаниями об основных природных рисках и способах защиты от них);
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- применять теоретические знания для решения практических задач в сфере прогнозирования природных рисков и возникновения чрезвычайных экологических ситуаций и способах защиты от них.

### Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими знаниями об основных природных рисках и способами защиты от них), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; применять теоретические знания для решения практических задач в сфере прогнозирования природных рисков и возникновения чрезвычайных экологических ситуаций и способах защиты от них.	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими знаниями об основных природных рисках и способами защиты от них), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; допускает ошибки в интерпретации результатов расчетов прогнозирования природных рисков и возникновения чрезвычайных экологических ситуаций.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; не умеет грамотно применять алгоритмы количественных методов оценки риска возникновения чрезвычайных экологических ситуаций.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Ответ на контрольно-измерительный материал содержит существенные ошибки. Обучающийся	-----	Неудовлетворительно

демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, не умеет применять алгоритмы количественных методов оценки риска возникновения чрезвычайных экологических ситуаций для здоровья человека, связанного с состоянием окружающей среды.		тельно
---	--	--------

## Тесты

### 1. Что такое стихийное бедствие?

- а) природные явления, носящие чрезвычайный характер
- б) природные явления приводящие к нарушению нормальной деятельности населения
- в) природные явления, носящие чрезвычайный характер и приводящие к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушение и уничтожение материальных ценностей+

### 2. Дайте название сильным колебаниям земной коры, вызываемые тектоническими или вулканическими причинами и приводящие к разрушению зданий, сооружений, пожарам и человеческим жертвам:

- а) смерчи
- б) землетрясения+
- в) оползни
- г) тайфуны

### 3. Дайте название ЧС, которая вызывает затопления местности в результате подъёма уровня воды в реке, озере, водохранилище, вызываемого различными причинами:

- а) половодье
- б) наводнение+
- в) паводок
- г) сель

### 4. Как можно назвать скользящие смещения масс горных пород вниз по склону, возникающие из-за нарушения равновесия, вызываемого различными причинами?

- а) смерч
- б) сель
- в) оползень+
- г) тайфун

### 5. Дайте определение бурному грязевому или грязекаменному потоку, внезапно возникающему в руслах горных рек:

- а) лавина
- б) сель+
- в) оползень
- г) наводнение

### 6. Чем можно характеризовать пожары в зданиях и сооружениях?

- а) быстрым повышением температуры+
- б) задымлением помещений+
- в) быстрым повышением концентрации кислорода
- г) потерей конструкциями несущей способности+

### 7. Что не может быть причиной возникновения пожара:

- а) неосторожное обращение с огнём, нарушение правил пожарной безопасности
- б) молния
- в) возгорание сухой растительности и торфа
- г) все вышеназванное может быть причиной пожара)+

### 8. Найдите причины антропогенных ЧС:

- а) дисбаланс между человеческой деятельностью и окружающей средой

- б) дестабилизация специальных контролируемых систем, нарушение общественных отношений
- в) повышенные нервно-эмоциональные нагрузки
- г) а+б+в) +

**9. Что из перечисленного относится к природным катастрофам?**

- а) метеорологические+
- б) топологические+
- в) тектонические+
- г) социальные
- д) специфические

**10. Что можно отнести к топологическим катастрофам**

- а) наводнения+
- б) снежные лавины+
- в) оползни+
- г) ураганы
- д) кораблекрушения

**11. Что можно отнести к метеорологическим катастрофам?**

- а) бури+
- б) засухи+
- в) пожары+
- г) морозы+
- д) эпидемии

**12. Что можно отнести к космическим катастрофам?**

- а) природным катастрофам+
- б) техногенным катастрофам
- в) специфическим катастрофам
- г) социальным катастрофам
- д) транспортным катастрофам

**13. Как называются пути передачи инфекции, где возбудитель передаётся при непосредственном соприкосновении носителя инфекции со здоровым организмом, называется:**

- а) контактный+
- б) фекально-оральный
- в) аэрогенный
- г) трансмиссивный

**14. Как называется путь передачи инфекции характерен для возбудителя болезни выделяется из организма больных с фекалиями, а заражение происходит через рот вместе с пищей и водой:**

- а) при контактном
- б) при фекально-оральном+
- в) при аэрогенном
- г) при трансмиссивном

**15. Выберите, что относится к ЧС техногенного характера:**

- а) геофизические и геологические явления, приведшие к человеческим жертвам+
- б) аварии на электростанциях и очистных сооружениях
- в) аварии на химически опасных объектах и атомных электростанциях
- г) авиационные катастрофы, повлекшие за собой значительное количество человеческих жертв и требующие проведение поисково-спасательных работ

**16. Что такое горение?**

- а) реакция горения, при которой скорость выделения тепла превышает скорость ее рассеивания
- б) неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни и здоровью людей
- в) это физико-механический процесс превращения горючих веществ и материалов в продукты сгорания, сопровождающийся интенсивным выделением тепла, дыма и световым излучением+
- г) кислород

**17. Какие ЧС могут приносить огромный материальный ущерб, приводить к значительным человеческим жертвам?**

- а) стихийные бедствия+
- б) ЧС техногенного характера
- в) ЧС биологического характера
- г) ЧС социального характера

**18. К химическим источникам загрязнения гидросферы относятся:**

- а) предприятия пищевой, медико-биологической промышленности
- б) нефтепродукты, тяжелые металлы+
- в) сброс из выработок, шахт, карьеров
- г) пыль, дым, газы

**19. Радиус загрязнения выбросов мусоросжигающих заводов и выбросов ТЭУ:**

- а) до 50 км.
- б) до 5 км.+
- в) до 100 км.
- г) до 20 км.

**20. Землетрясения во сколько баллов не представляет особой опасности?**

- а) 7
- б) 1-6+
- в) 8
- г) 9

**21. При скольких баллах землетрясения появляются трещины в земле поре до 10 см. большие горные обвалы?**

- а) 8
- б) 7
- в) 10
- г) 9+

**22. При землетрясении в 11 баллов наблюдается:**

- а) трещины в грунте
- б) горные обвалы
- в) катастрофа, повсеместные разрушения зданий изменяется уровень грунтовых вод+
- г) трещины в земной коре до 1 метра

**23. Смещение вниз под действием силы тяжести больших грунтовых масс, которые формируют склоны, реки, горы, озёра – это?**

- а) оползни+
- б) землетрясения
- в) схождения снежных лавин
- г) смерч

**24. При наших опасностях человек теряет возможность ориентироваться, теряет видимость?**

- а) ураган
- б) землетрясение

в) снежные заносы и метели+

г) оползни

**25. Выберите верное утверждение:**

а) шторм, ветер сносит лёгкие строения – землетрясение в 7 баллов

б) необычайно сильный, ветер ломает толстые стволы – ураган в 10 баллов

в) очень сильное, рушатся отдельные дома – землетрясение в 8 баллов

г) сильный шторм, ветер вырывает с корнем деревья, валит крепкие дома – ураган в 10 баллов+

