



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

 Рябинина Л.И.

«20» января 20 21 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента наук о Земле

 Лисина И.А.

«20» января 20 21 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Опасные природные процессы и стихийные бедствия

Направление подготовки 05.03.02 География

(Экологическая география и управление пространственным развитием)

Форма подготовки очная

курс 3 семестр 5

лекции 16 часов

практические занятия не предусмотрены

лабораторные работы 52 часа

в том числе с использованием МАО лек. 6 / пр. 0 / лаб. 18 часов

всего часов аудиторной нагрузки 68 час.

в том числе с использованием МАО 24 час.

самостоятельная работа 76 часов

в том числе на подготовку к экзамену 36 часов

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 5 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.03.02 **География**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 07 августа 2020 г. № 889

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента наук о Земле
протокол № 6 от 18 января 2021 г.

Директор департамента к.г.н., доцент И.А. Лисина

Составитель: к.г.н., доцент И.А. Лисина

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: сформировать компетенции по прогнозированию опасных природных процессов, моделированию их последствий, методам защиты от них населения и повышению устойчивости функционирования объектов.

Задачи:

– получение студентами знаний об опасных природных явлениях в разных природных районах и для разных типов объектов в Российской Федерации, о современных организационных и управленческих задачах по прогнозированию и предупреждению неблагоприятных и опасных природных процессов;

– формирование начальных навыков выбора оптимальных мер защиты объектов разного типа от комплекса региональных опасных природных явлений;

– ознакомление с характером возможного воздействия стихийных явлений на население, территории, объекты экономики и среду обитания.

Для успешного изучения дисциплины «Опасные природные процессы и стихийные бедствия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- базовые знания в области метеорологии, гидрологии, океанологии;
- уверенное пользование ПК (Word, Excel);
- владение способностью к обобщению, анализу, восприятию информации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-2 Способен проводить научные географические исследования природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК -2.1 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии и экологии почв, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня
экспертно-	ПК -3 Способен	ПК – 3.1 Отбирает и

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
аналитический	осуществлять подготовку аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	систематизирует географическую информацию в целях планирования, прогнозирования и управления природными, экологическими, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами
		ПК-3.2 Проводит комплексную диагностику состояния природных, экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии и экологии почв, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня	Знает комплекс видов неблагоприятных и опасных явлений в разных природных районах и для разных типов объектов в Российской Федерации; особенности развития природных стихийных процессов; происхождение, повторяемость, характер течения неблагоприятных и опасных природных явлений, принципы и методы их прогнозирования и предотвращения
	Умеет оценивать обстановку при землетрясении и при наводнении; оценивать последствия ураганов и снегопадов
	Владеет навыками выделения критериев неблагоприятных опасных явлений, оказывающих влияние на население и инфраструктуру
ПК – 3.1 Отбирает и систематизирует географическую информацию в целях планирования, прогнозирования и управления природными, экологическими, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	Знает перспективные отечественные и зарубежные научные исследования по прогнозированию и предупреждению возможных природных стихийных явлений; схему выбора оптимальных мер защиты объектов разного типа от опасных природных явлений
	Умеет организовать оценку природного риска, выбрать оптимальный комплекс мер защиты от стихийных бедствий и опасных природных процессов
	Владеет способностью обработки и анализа результатов прогнозирования возможных чрезвычайных ситуаций
ПК -3.2 Проводит комплексную диагностику состояния природных, экологических, природно-хозяйственных и	Знает принципы и методы оценки экономического, социального, экологического ущерба от неблагоприятных и опасных природных явлений; требования законодательных и нормативных актов по

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
социально-экономических территориальных систем	вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных природными стихийными бедствиями
	Умеет планировать и организовывать эффективную защиту от стихийных бедствий в конкретных условиях, поддерживать связь с местными органами власти, различными учреждениями по вопросам обеспечения защиты от неблагоприятных и опасных природных явлений
	Владеет навыками анализа тенденций развития основных природных опасностей и угроз, их взаимосвязей и комплексного характера

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Происхождение, природа, признаки опасных природных процессов	5	1	3	-	-	76	36	УО-1
2	Раздел 2. Опасные гидрометеорологические явления		1	3	-	-			
Итого:			16	52	-	-	76	36	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (16 часов)

Раздел I. Происхождение, природа, признаки опасных природных процессов (6 часов)

Тема 1. Общие понятия (1 час)

Общие понятия опасных природных процессов. Характеристика и области возникновения ОПП, их классификация. Особенности процессов развития стихийных явлений, их воздействие на население, объекты экономики и среды обитания; стихийные бедствия. Природа и признаки ОПП. Нормативно-правовая база.

Тема 2. Опасные геологические процессы (5 часов)

Землетрясения: классификация; сила землетрясения, интенсивность, частота и продолжительность; сейсмически активные зоны; прогноз. Извержения вулканов: частота и продолжительность извержений, прогноз. Оползни: классификация, пространственное распространение; сила, интенсивность, частота и продолжительность; эффективность прогноза. Сели: виды, селеопасные районы России; сила, интенсивность, частота и продолжительность; прогноз. Лавины: типы, периоды схода, методы определения времени схода лавин. другие виды опасных явлений: обвалы, осыпи, склоновый спływ, абразия, эрозия, пыльные бури; их особенности, средства защиты, ликвидация последствий. Особенности процессов, их развития, воздействия на население, объекты экономики и среды обитания, способы защиты.

Раздел II. Опасные гидрометеорологические явления (10 часов)

Тема 3. Опасные природные явления в гидросфере (4 часа)

Характеристики, области возникновения. Особенности процессов развития опасных гидрологических явлений. Сила, интенсивность, частота, продолжительность. Наводнения (половодье, дождевые паводки, ветровые нагоны, зажоры, заторы). Изменчивость уровней (понижение уровня поверхностных вод, повышение уровня грунтовых вод (подтопление). Цунами, сильное волнение, сильный тягун в портах. Ледяной покров. Обледенение судов. Воздействие стихийных явлений в гидросфере на население, объекты экономики и среду обитания.

Тема 4. Стихийные бедствия метеорологического характера (4

часа)

Особенности процессов развития метеорологических явлений, характеристики и области возникновения. Характер, сила, интенсивность, частота и продолжительность. Циклон, буря, ураган, смерч, шквал. Дождь, гроза, град, снегопад, гололёд. Мороз, жара, туман, засуха. Воздействие стихийных явлений в атмосфере на население, объекты экономики и среду обитания.

Тема 5. Космогенные опасные процессы (2 часа)

Виды космических опасностей: метеориты, астероиды, кометы, солнечная радиация. Влияние космических факторов на человека и его среду обитания. Проблемы защиты Земли от опасных космических объектов. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение их влияние на человеческий организм.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Лабораторные работы (52 часа)

Лабораторная работа №1. Расчет основных параметров лавин (8 часов)

1. Определение количества и площади лавинных очагов
2. Установление сроков начала и конца лавиноопасного периода
3. Оценка степени устойчивости снежных масс.
4. Расчет объема лавин
5. Расчет скорости перемещения лавин
6. Определение динамического давления на препятствие

Лабораторная работа №2. Определение устойчивости объектов жизнеобеспечения при землетрясении, оползнях и селях (8 часов)

1. Определение характера и степени разрушений для различных дискретных значений интенсивности
2. Определение безвозвратных потерь
3. Расчет среднегодовой величины коэффициента устойчивости склона
4. Расчет вероятного времени возникновения оползня
5. Оценка динамики оползневых смещений
6. Определение возможности оползня
7. Расчет максимального расхода селевого потока

8. Определение объемов выноса и скорости селевого потока
9. Вычисление дальности продвижения селевого потока.

Лабораторная работа № 3. Прогнозирование и оценка последствий наводнений. (10 часов)

1. Построение схемы сечения реки
2. Вычисление расхода воды до наступления наводнения
3. Расчет расхода реки после выпадения осадков
4. Определение высоты подъема уровня воды во время паводка
5. Оценка максимальной скорости течения при прохождении паводка
6. Определение глубины затопления поймы
7. Прогнозная оценка последствий наводнения на заданном участке.

Лабораторная работа №4. Обстановка в районе воздействия цунами (6 часов).

1. Определение магнитуды цунами и высоты волны
2. Расчет скорости распространения волн цунами по формуле Лагранжа
3. Определение времени распространения волн цунами от эпицентра до берега
4. Оценка интенсивности гидравлического воздействия при распространении волн на берегу
5. Определение скорости распространения гидравлического потока
6. Заблаговременный прогноз по картам цунами.

Лабораторная работа №5. Оценка последствий ураганов и тайфунов (6 часов)

1. Определение максимальной скорости ветра в зависимости от частоты повторяемости
2. Оценка степени разрушения зданий и сооружений
3. Оценка потерь в зависимости от конструктивных решений
4. Комплексный анализ ситуации с учетом региональных особенностей и условий изменчивости климатических параметров.

Лабораторная работа №6. Оценка обстановки при природных пожарах (8 часов)

1. Расчет комплексного показателя, который учитывает основные факторы, влияющие на пожарную опасность
2. Определение класса пожарной опасности в лесу по условиям погоды

3. Оценка площади зоны горения
4. Оценка периметра зоны горения
5. Определение скорости ветра
6. Оценка среднего диаметра древостоя
7. Определение линейной скорости распространения пожара
8. Определение последствий пожара

Лабораторная работа №7. Комплексная карта стихийных бедствий (6 часов)

1. Определение уровней картографирования
2. Выбор картографических критериев для каждого уровня (максимальный, средний, минимальный)
3. Заполнение уровней информацией
4. Создание алгоритма использования комплексной карты для решения практических задач конкретных потребителей

Задания для самостоятельной работы

Требования: Перед каждой лабораторной работой обучающемуся необходимо изучить Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Опасные природные процессы и стихийные бедствия». В данных методических указаниях по каждой лабораторной работе представлены задания и требования к их выполнению и отчетности.

Самостоятельная работа №1. Поражающие факторы и негативные последствия литосферных опасностей. Доклад.

Требования:

1. Свободно ориентироваться в прогнозе литосферной опасности.
2. Знать факторы, влияющие на эффективность профилактических мероприятий.
3. Уметь анализировать угрозы при возникновении опасности.
4. Знать пути снижения риска и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций природного характера.

Самостоятельная работа № 2. Поражающие факторы гидрологической опасности. Доклад.

Требования:

1. Свободно ориентироваться в методах защиты от гидрологической опасности.

2. Знать основы прогноза наводнений и цунами.

Самостоятельная работа № 3. Поражающие факторы метеорологической опасности. Доклад.

Требования.

1. Знать особенности проявления стихийных бедствий метеорологического характера (обледенение, смерч, гроза).

2. Ориентироваться в организации защиты людей и материальных средств от стихийных бедствий метеорологического характера.

3. Уметь составлять алгоритм действий во время урагана, бури, смерча, снежной бури, метели для защиты населения.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение литературы	46 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-7)
2	1-4 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	10 часов	УО-3 (доклад/сообщение)
3	5-8 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	10 часов	УО-3 (доклад/сообщение)
4	9-13 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	10 часов	УО-3 (доклад/сообщение)
5	16-18 неделя	Подготовка к	36 часов	Экзамен

	семестра	экзамену		
Итого:		112 часов		

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратите внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы рекомендуется работать учебной литературой, которая подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;
- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

- сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;
- метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод

крайне важен для повторения изученного материала и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Составляя конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки

Самостоятельная работа №1. От обучающегося требуется:

1. Свободно ориентироваться в прогнозе литосферной опасности.
2. Знать факторы, влияющие на эффективность профилактических мероприятий.
3. Уметь анализировать угрозы при возникновении опасности.
4. Знать пути снижения риска и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций природного характера.

Доклад (устное выступление) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить сообщение, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Критерии оценки. Доклад оценивается по пятибалльной системе, критерии приведены в VIII разделе данной РПД.

Самостоятельная работа №2. От обучающегося требуется:

1. Свободно ориентироваться в методах защиты от гидрологической опасности.
2. Знать основы прогноза наводнений и цунами.

Доклад (устное выступление) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить сообщение, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Критерии оценки. Доклад оценивается по пятибалльной системе,

критерии приведены в VIII разделе данной РПД.

Самостоятельная работа № 3. От обучающегося требуется:

1. Знать особенности проявления стихийных бедствий метеорологического характера (обледенение, смерч, гроза).

2. Ориентироваться в организации защиты людей и материальных средств от стихийных бедствий метеорологического характера.

3. Уметь составлять алгоритм действий во время урагана, бури, смерча, снежной бури, метели для защиты населения.

Доклад (устное выступление) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить сообщение, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Критерии оценки. Доклад оценивается по пятибалльной системе, критерии приведены в VIII разделе данной РПД.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Происхождение, природа, признаки опасных природных процессов	ПК -2.1 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии и экологии почв, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня	Знает комплекс видов неблагоприятных и опасных явлений в разных природных районах и для разных типов объектов в Российской Федерации; особенности развития природных стихийных процессов; происхождение, повторяемость, характер течения неблагоприятных и опасных природных явлений, принципы и методы их прогнозирования и предотвращения	УО-1 собеседование / устный опрос	УО-1 собеседование вопросы к экзамену 1-24
			Умеет оценивать обстановку при землетрясении и при наводнении; оценивать последствия ураганов и снегопадов		
			Владеет навыками выделения критериев неблагоприятных опасных явлений, оказывающих влияние на население и инфраструктуру	УО-3 доклад	
2	Раздел II. Опасные гидрометеорол	ПК – 3.1 Отбирает и систематизирует географическую	Знает перспективные отечественные и зарубежные научные исследования по	УО-1 собеседование / устный опрос	УО-1 собеседование вопросы к

огические явления	информацию в целях планирования, прогнозирования и управления природными, экологическими, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	прогнозированию и предупреждению возможных природных стихийных явлений; схему выбора оптимальных мер защиты объектов разного типа от опасных природных явлений		экзамену 25-50
		Умеет организовать оценку природного риска, выбрать оптимальный комплекс мер защиты от стихийных бедствий и опасных природных процессов	ПР-7 лабораторные работы	
		Владеет способностью обработки и анализа результатов прогнозирования возможных чрезвычайных ситуаций	УО-3 доклад	
	ПК -3.2 Проводит комплексную диагностику состояния природных, экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем	Знает принципы и методы оценки экономического, социального, экологического ущерба от неблагоприятных и опасных природных явлений; требования законодательных и нормативных актов по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных природными стихийными бедствиями	УО-1 собеседование / устный опрос	
		Умеет планировать и организовывать эффективную защиту от стихийных бедствий в конкретных условиях, поддерживать связь с местными органами власти, различными учреждениями по вопросам обеспечения защиты от неблагоприятных и опасных природных явлений	ПР-7 лабораторные работы	
		Владеет навыками анализа тенденций развития основных природных опасностей и угроз, их взаимосвязей и комплексного характера	УО-3 доклад	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Баринов, А.В. Опасные природные процессы: учебное пособие / А.В. Баринов, В. А. Седнев, Т.В. Рябикина. – Саратов: Вузовское образование, 2017. – 324 с. – ISBN 978-5-906172-18-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/62063.html>
2. Иванов, В.М. Опасные ситуации природного характера и защита от них: учебное пособие / В.М. Иванов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 170 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/66073.html>
3. Короновский, Н.В. Опасные природные процессы: учебник / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 233 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/21417. - ISBN 978-5-16-011976-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005679>
4. Мониторинг, моделирование и прогнозирование опасных природных явлений и чрезвычайных ситуаций: сборник статей по материалам V всероссийской научно-практической конференции / А.А. Мельник, А.Н. Батуру, Д. В. Иванов [и др.]. – Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2015. – 131 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/66913.html>
5. Радоуцкий, В.Ю. Опасные природные процессы : учебное пособие / В. Ю. Радоуцкий, Ю.В. Ветрова, Д.И. Васюткина ; под редакцией В.Ю. Радоуцкий. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. – 198 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/28371.html>

Дополнительная литература

1. Бояринова, С.П. Опасные природные процессы: учебное пособие / С.П. Бояринова. – Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. – 180 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/103328.html>

2. Бузин, В.А. Опасные гидрологические явления: учебное пособие / В. А. Бузин. – Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. – 228 с. – ISBN 978-5-86813-220-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/17952.html>

3. Опасные природные процессы: учебник / М.В. Бедило, А.Г. Заворотный, А. Н. Неровных [и др.] / 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2020. – 308 с. – URL: https://academygps.ru/upload/Library_files/fragments/13.pdf

4. Русин, И.Н. Стихийные бедствия и возможности их прогноза: учебное пособие / И.Н. Русин. – Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. – 140 с. – ISBN 5-86813-046-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/17969.html>

5. Солодский С.А. Методические указания по практическим занятиям по дисциплине «Опасные природные процессы» Ч.1. – 31 с. - URL: <https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SOLODSKIY/Institutework/Tab2/Практикум.pdf>

6. Технология защиты окружающей среды. Ч.1: учебное пособие / составители Ю.Л. Морева, Ю. М. Чернобережский, А. В. Лоренцсон. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. – 90 с. – ISBN 978-5-91646-153-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/102571.html>

Федеральные законы

16. Федеральный закон «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68 – ФЗ
22. Постановление Правительства РФ «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Конституция РФ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
2. Федеральный закон «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68 – ФЗ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/

3. Постановление Правительства РФ «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
<http://base.garant.ru/12153609/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
<https://www.biblio-online.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
https://e.lanbook.com/books/43750#geodezia_zemleustrojstvo_i_kadastry_header

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Геоинформационные сервисы <https://habr.com/ru/hub/geo/>
2. ГИС браузер (ArcGIS Online, ArcGIS Explorer, ArcGIS for AutoCAD, ArcGIS для смартфонов и планшетов)
<http://introgis.ru/services/sale/freeware/>
3. Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)
4. Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.) http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction=
4. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по

итогах освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче экзамена, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 549.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30)</p> <p>Оборудование: проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic – 1 шт. Доска аудиторная.</p>	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017.</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p> <p>Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Опасные природные процессы и стихийные бедствия» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Доклад (УО-3)

Письменные работы:

1. Лабораторная работа (ПР-7)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Доклад (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Лабораторная работа (ПР-7) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Опасные природные процессы и стихийные бедствия» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (5-й, осенний семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Первый вопрос направлен на раскрытие студентом знаний по характеристике опасных природных явлений аспектам. Второй вопрос касается методик оценки и прогноза этих процессов, а также мероприятий по защите от них.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего экзамен, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или директора департамента), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

В зачетную книжку студента вносятся только записи «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», запись «не удовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Опасные природные процессы. Исторические аспекты развития ОПП.
2. Единство и различие опасных экстремальных природных явлений и неблагоприятных природных явлений.
3. Содержание опасных природных явлений по происхождению. Сущность и возможность их проявления.
4. Специфика развития современных природных опасных процессов на территории России.
5. Классификация ОПП по происхождению.
6. Классификация ОПП по характеру воздействия.
7. Классификация ОПП по площади проявления.
8. Классификация ОПП по масштабу проявления.
9. Самые распространенные опасные природные явления, возникающие на территории России.
10. Основные данные для составления прогноза проявления опасных природных явлений.
11. Опасность. Содержание, природа и признаки опасности.
12. Номенклатура опасностей. Значение номенклатуры опасностей для облегчения идентификации потенциальных опасностей.
13. Идентификация опасностей: процесс идентификации, его роль в выявлении возможных причин проявления опасности.
14. Причины стихийных бедствий. Роль человеческого фактора в проявлении опасных процессов.
15. Опасные природные процессы, их краткая характеристика.
16. Закономерности природных опасностей. Краткая характеристика.
17. Наиболее опасные районы проявления ОПП на территории России.
18. Стихийные явления в литосфере. Виды явлений их классификация.
19. Землетрясения, определения, негативные факторы. Сила землетрясения, интенсивность, частота и продолжительность.
20. Вулканические извержения. Состав и параметры продуктов извержения. Частота и продолжительность извержений. Негативные воздействия. Прогноз извержений.
21. Оползни, определения, классификация, негативные факторы. Сила частота и продолжительность. Пространственное распространение оползней.
22. Сели, места возникновения. Селеопасные районы России. Сила и интенсивность селей их частота. Прогноз селей, защитные мероприятия.
23. Лавины, типы лавин, места возникновения. Периоды схода лавин негативные факторы. Методы определения схода лавин, способы защиты от лавин.

24. Обвалы, осыпи, эрозия, пыльные бури, особенности их проявления, негативные факторы.
25. Опасные явления в гидросфере. Общие понятия о гидрологических стихийных бедствиях, причины возникновения.
26. Наводнения, определения, классификация.
27. Половодье, затор. Определение, причины возникновения, негативные факторы, способы защиты.
28. Нагоны, определение, причина возникновения, опасные факторы. Защита от нагонов.
29. Цунами, определение, сила и интенсивность. Характерные особенности, классификация цунами по баллам.
30. Повышения уровня грунтовых вод
31. Сильное волнение.
32. Ледяной покров, ранний ледостав.
33. Способы защиты людей от опасных природных процессов в гидросфере.
34. Опасные природные явления в атмосфере. Характеристика атмосферы, процессы, вызываемые опасностями метеорологического характера.
35. Опасности, вызываемые различными атмосферными явлениями, природа возникновения, прогноз, методы защиты.
36. Ураганы, определение, негативные факторы. Сила, частота и продолжительность проявления. Способы защиты.
37. Бури, определение, негативные факторы. Особенность проявления. Способы защиты от бури и шторма.
38. Смерч, определение, природа возникновения, негативные факторы. Районы наиболее частого возникновения смерчей на территории России. Прогноз, методы защиты.
39. Сильный (очень сильный) дождь, кислотный дождь. Генезис, характеристика, негативные факторы для человека и его среды обитания.
40. Гололёд, крупный град. Генезис, характеристика, негативные факторы для человека.
41. Туманы, смог, озоновая дыра. Причина возникновения, негативные факторы для жизнедеятельности человека.
42. Очень сильный снег, сильная метель, сильный мороз, обледенения. Природа возникновения, негативные факторы.
43. Суховей, засуха атмосферная, засуха почвенная. Определение, причины возникновения.
44. Общие понятия о космической опасности. Источники возникновения, опасные факторы, влияющие на среду обитания и человеческую жизнь.

45. Солнечная опасность. Источники возникновения, меры защиты.
46. Ультрафиолетовое излучение. Опасности УФ-излучения.
47. Инфракрасное излучение, структура, неблагоприятное воздействие на человека. Способы защиты.
48. Астероидно-кометная опасность – фактор риска существования цивилизации Земли.
49. Астероиды. Определение, негативные факторы, сила воздействия.
50. Торфяные и подземные пожары, пожары горючих ископаемых. Определения, негативные факторы. Профилактика противодействия их возникновения, ликвидация последствий.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
<i>«отлично»</i>	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью усвоил программный материал по дисциплине.</p> <p>Умеет грамотно и по существу излагать ответ на вопрос, опираясь на знания основной литературы; выбирать методы и осуществлять обработку полученной информации; увязывает усвоенные знания с практической деятельностью</p> <p>Владеет системой основных понятий; навыками обобщения и анализа; навыками самостоятельного анализа и интерпретации результатов лабораторных и самостоятельных работ.</p> <p>При этом, оценка «отлично» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены самостоятельные и лабораторные работы.</p>
<i>«хорошо»</i>	<p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, однако не принимал активного участия в обсуждении вопросов на семинарских занятиях, недостаточно полно раскрыта тема доклада.</p> <p>Выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме, но с незначительными погрешностями.</p> <p>При этом, оценка «хорошо» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены самостоятельные и лабораторные работы.</p>
<i>«удовлетворительно»</i>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил все компетенции, при этом имеет знания только по основному материалу, но не способен обобщать полученные данные, допускает недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении при докладе на семинарских занятиях, недостаточно полно отвечает на экзаменационные вопросы.</p> <p>При этом, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены самостоятельные и лабораторные работы.</p>

«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции дисциплины, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при решении вопросов на лабораторных работах, не раскрыл тему доклада или не подготовил доклад. Не выполнил лабораторные и самостоятельные работы в полном объеме.
-----------------------	---

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, лабораторных работ, доклада) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Тематика лабораторных работ

1. Расчет основных параметров лавин
2. Определение устойчивости объектов жизнеобеспечения при землетрясении, оползнях и селях
3. Прогнозирование и оценка последствий наводнений.
4. Обстановка в районе воздействия цунами
5. Оценка последствий ураганов и тайфунов
6. Оценка обстановки при природных пожарах
7. Комплексная карта стихийных бедствий

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполняет лабораторную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
«не зачтено»	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.

Тематика докладов

1. Распространение вулканов.
2. Поствулканические процессы.
3. Типы вулканических построек
4. Географическое распространение и тектонический контроль землетрясений
5. Противолавинная профилактика
6. Снежные заносы и метели
7. Заморозки.
8. Природные пожары и защита от них.
9. Категории техногенных катастроф.

Критерии оценки докладов

Оценка	2 балла (неудовлетворительно)	3 балла (удовлетворительно)	4 балла (хорошо)	5 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы

Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений