



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

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Бровко П.Ф.

(Ф.И.О.)

« 13 » января 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента наук о Земле

(подпись)

Лисина И.А.

(Ф.И.О.)

« 13 » января 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Защита территорий и объектов от опасных природных явлений

Направление подготовки 05.04.02 География

Магистерская программа

«Природопользование и охрана природы (совместно с ДВО РАН)»

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 18 час.

практические занятия 20

лабораторные работы 18 час.

в том числе с использованием МАО лек. - / пр. - / лаб. - час.

всего часов аудиторной нагрузки 56 час.

в том числе с использованием МАО - час.

самостоятельная работа 196 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.02 География утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 г. № 895

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента наук о Земле
протокол № 7 от « 22 » января 2021 г.

Директор Департамента Лисина И.А.

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

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)

Аннотация дисциплины

«Защита территорий и объектов от опасных природных явлений»

Дисциплина «Защита территорий и объектов от опасных природных явлений» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 05.04.02 География, образовательной программы «Природопользование и охрана природы (совместно с ДВО РАН)», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования. Дисциплина «Защита территорий и объектов от опасных природных явлений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, в блок дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.01.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 З.Е. (288 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные занятия (20 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (196 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Защита территорий и объектов от опасных природных явлений» реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Изучение курса опирается на теорию вероятностей и математическую статистику, и дисциплины географического цикла. Использование методов теории вероятностей и математической статистики в расчетах максимального стока связано со стохастическим характером его колебаний во времени. Методологической базой познания пространственно-временных закономерностей изменения параметров природных процессов является представление о целостности и неразрывности природной среды, взаимообусловленности и взаимосвязи всех компонентов ландшафта, даваемое географическими дисциплинами.

Целью дисциплины является подготовка специалистов к решению сложных проблем, связанных с расчетом и прогнозом опасных природных явлений на территории Дальнего Востока.

Задачи:

1. ознакомление студентов с основными фоновыми факторами формирования дождевого паводочного стока воды в условиях юга Дальнего Востока;
2. изучение закономерностей пространственного распределения этих факторов по территории;
3. знакомство с расчетными моделями по оценке максимального стока воды;
4. формирование навыков вероятностного расчета ОЯП .

Для успешного изучения дисциплины «Защита территорий и объектов от опасных природных явлений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- освоение принципов географических обобщений, пространственной и временной изменчивости, как самого стока, так и его статистических параметров;
- получение навыков анализа характеристик стока, волновых характеристик, исследования влияния на них метеорологических факторов и факторов подстилающей поверхности;
- умение без затруднений применять для различного вида расчетов нормативные документы;
- овладение методами и приемами расчетов гидрометеорологических характеристик при различном объеме исходной информации.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

| Тип задач | Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--------------------------|---|---|
| Научно-исследовательский | ПК-2 Способен использовать современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации | <p>ПК-2.1 понимает основные тенденции развития в мире и России физической, экономической, социальной и рекреационной географии</p> <p>ПК-2.2 анализирует, исходя из собственного опыта, достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии</p> <p>ПК-2.3 применяет на практике методы обработки географической информации в историческом аспекте и для геопрогнозов</p> |
| педагогический | ПК-6 Способен проводить лекции, уроки, семинары на высоком профессиональном уровне | <p>ПК-6.1 проводит учебную и внеклассную работу в разных формах: в аудитории, на природе, дистанционно</p> <p>ПК-6.2 реализует различные методики проведения учебных занятий, способы распространения и пропаганды географических знаний</p> |

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц 288 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 |
| Пр | Практические 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 I. Условия формирования опасных природных явлений | 2 | 9 | 10 | 9 | - | 196 | 56 | УО-1 |
| 2 | Раздел 2. Организация защитных мероприятий | 2 | 9 | 10 | 9 | | | | |
| | Итого: | | 18 | 20 | 18 | - | 196 | 56 | |

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (18 часов)

Раздел I. Условия формирования опасных природных явлений (9 ч.)

Тема 1. Введение (2 час.)

Проблема защиты Приморского края от наводнений. Предупреждение чрезвычайных ситуаций. Ликвидация последствий. Основные нормативные документы (расчетные формулы) по расчету максимального дождевого стока воды. Процессы стокообразования.

Тема 2. Фоновые факторы формирования дождевого паводочного стока рек юга Дальнего Востока (7 час.)

Основы теории формирования паводочного стока воды. Оценка элементов паводочного стока. Эффективность методов его расчета применительно к условиям юга Дальнего Востока. Закономерности пространственного распределения основных факторов формирования паводочного стока в условиях юга Дальнего Востока Осадки. Суммарная продолжительность добега паводочных вод. Интенсивность истощения эффективных бассейновых запасов влаги. Показатель редукации слоя осадков во времени. Коэффициенты паводочного стока.

Раздел II. Организация защитных мероприятий (9 ч.)

Тема 1. Расчет максимального стока (3 час.)

Расчетная модель и расчетная формула для оценки максимального паводочного стока в условиях юга Дальнего Востока. Принцип корреляции (индикации) при расчете максимального паводочного стока воды.

Тема 2. Индикационная оценка стока (3 час.)

Определение шкал коррективов на различие ведущих факторов физико-географического комплекса расчетных бассейнов и индикаторов. Расчет максимального паводочного стока ($P=1\%$) воды с использованием метода коррекции (индикации).

Тема 3. Тропические циклоны на территории ДВ (3 час.)

Классификация циклонов. Траектории движения тропических циклонов. Статистика выхода наиболее опасных циклонов на территорию российского ДВ. Прогнозные оценки ущербов от прохождения ОЯП. Современные методы защиты от ОЯП.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Лабораторные работы (20 часов)

Лабораторная работа № 1. Расчет максимального стока при наличии, недостаточности и отсутствии данных наблюдений (10 часов)

Предварительный опрос знания теории по данной теме проходит в виде круглого стола и занимает 1 час. Работа выполняется в аудиторных условиях с использованием «Гидрологических ежегодников», «Основных гидрологических характеристик», «Гидрологический изученности», статистических компьютерных программ руководствуясь методическими указаниями по данной работе.

Итогом выполняемой работы является:

1. Выборка генетически однородных расходов воды.
2. Обработка выборок при условии полного и ограниченного ряда наблюдений.
3. Расчет характеристик максимального стока по редуцированным и объемным формулам.
4. Определение характеристик максимального стока по формулам предельной интенсивности.

Результаты расчетов и анализа представляются в табличной форме и сопровождаются графическими материалами и выводами по каждому пункту. В завершении дается сравнительная характеристика использованных методов.

Лабораторная работа № 2. Расчет потерь талых вод на инфильтрацию в мерзлую почву (10 часов)

Предварительный опрос знания теории по данной теме проходит в виде круглого стола и занимает 1 час. Работа выполняется в аудиторных условиях с использованием «Справочника по теплофизическим расчетам», «Справочника по расчету гидравлических характеристик», базы данных по температуре и влажности почвы и гранулометрическому составу, статистических компьютерных программ руководствуясь методическими указаниями по данной работе

1. Рассчитать начальную влажность почвы.
2. Определить параметры кривой незамерзающей воды.
3. Вычислить водопроницаемость мерзлых почв лесных массивов
4. Вычислить водопроницаемость мерзлых почв горных территорий
5. Оценить процент потерь воды на инфильтрацию при заданном диапазоне температур воздуха.

Практические занятия (18 часов)

Практическая работа № 1. Прогноз объема весеннего половодья регрессионным методом (8 часов)

1. Разработать методику краткосрочного прогноза вскрытия реки.
2. Составить проверочные прогнозы по разработанной методике.
3. Оценить надежность и эффективность методики

Практическая работа № 2. Индикационная оценка паводочного стока (10 часов)

1. Определение ориентации водосборов по картам.
2. Определение коэффициента редукции суточного слоя осадков.
3. Определение коэффициента паводочного стока.
4. Определение коррективов, учитывающих различия факторов физико-географического комплекса обоих бассейнов.

Задания для самостоятельной работы

Требования: Перед каждой лабораторной и практической работой обучающемуся необходимо ознакомиться с порядком и правилами выполнения работ по дисциплине «Защита территорий от опасных природных явлений». В данных документах по каждой лабораторной и практической работе представлены задания и требования к их выполнению и отчетности.

Самостоятельная работа №1. Разработка плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного характера на территории субъектов Дальневосточного федерального округа - Доклад с презентацией.

Требования:

1. Свободно ориентироваться в организации, порядке, способах и сроках выполнения мероприятий по предупреждению, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
2. Знать методы снижения негативных последствий.
3. Уметь планировать мероприятия по защите населения, территорий, материальных ценностей.

Самостоятельная работа №2. Разработка плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного характера на территории субъектов Дальневосточного федерального округа - Реферат

Требования:

1. Свободно ориентироваться в нормативных и правовых актах по организации и осуществлению мероприятий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
2. Знать методы анализа по многолетним статистическим наблюдениям характера и видов чрезвычайных ситуаций, которые имели место на территории (объекте), величин ущерба, сроков выполнения мероприятий ликвидации чрезвычайных ситуаций, привлекаемых сил и средств для ликвидации их последствий.
3. Уметь получать сведения о территории и численности населения, которое может оказаться в зонах чрезвычайных ситуаций (пожаров, взрывов, загрязнения радиоактивными веществами, заражения химическими и биологическими веществами и др.).
4. Уметь определять прогнозируемые сценарии развития чрезвычайных ситуаций, а именно: возможные зоны радиоактивного загрязнения, химического и бактериологического заражения, зоны пожаров, взрывов, численность населения, объекты экономики, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов; возможный причиненный ущерб (потери населения, материальный ущерб).

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 и практическим занятиям, изучение литературы | 50 часов | Работа на лабораторных и практических занятиях (ПР-6) |
| 2 | 1-8 неделя семестра | Выполнение самостоятельной работы № 1 | 50 часа | УО-3 (доклад) |
| 3 | 9-15 неделя семестра | Выполнение самостоятельной работы № 2 | 50 часа | ПР-4 (реферат) |
| 4 | 16-18 неделя семестра | Подготовка к экзамену | 46 часов | УО-1 (собеседование) |
| Итого: | | | 196 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 со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература 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 экзамену.

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

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и

делать обобщения.

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).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или 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 организации, порядке, способах и сроках выполнения мероприятий по предупреждению, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

2. Знать методы снижения негативных последствий.

3. Уметь планировать мероприятия по защите населения, территорий, материальных ценностей.

Доклад (устное выступление с презентацией) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Презентация должна включать цель, задачи, исходные методики исследования, основные этапы и результаты, список используемых литературных источников. Время доклада – 15-20 мин. Количество слайдов не менее 8-10 шт.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время ответа на вопросы допускается не более 1-й ошибки или неточности по методам снижения негативных последствий, категориям мероприятий по защите населения, территорий и материальных ценностей от опасных природных явлений.

Самостоятельная работа №2. От обучающегося требуется:

1. Свободно ориентироваться в нормативных и правовых актах по организации и осуществлению мероприятий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

2. Знать методы анализа по многолетним статистическим наблюдениям характера и видов чрезвычайных ситуаций, которые имели место на территории (объекте), величин ущерба, сроков выполнения мероприятий ликвидации чрезвычайных ситуаций, привлекаемых сил и средств для ликвидации их последствий.

3. Уметь получать сведения о территории и численности населения, которое может оказаться в зонах чрезвычайных ситуаций (пожаров, взрывов, загрязнения радиоактивными веществами, заражения химическими и биологическими веществами и др.).

4. Уметь определять прогнозируемые сценарии развития чрезвычайных ситуаций, а именно: возможные зоны радиоактивного загрязнения, химического и бактериологического заражения, зоны пожаров, взрывов, численность населения, объекты экономики, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов; возможный причиненный ущерб (потери населения, материальный ущерб).

Реферат - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы реферата могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура реферата:

1) Тема исследования

2) Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования, который выражается целью и задачами, актуальностью исследования.

3) Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В процессе построения реферата необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

4) Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает реферат или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Заключение должно содержать такой очень важный элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

реферат должен подчиняться общепринятым нормам, а именно, сохранности структуры:

1. Вступление (20% к общему объему работы)
2. Основная часть (тезис ↔ аргумент, 60%)
3. Заключение (20%)

Критерии оценки.

| Оценка | Требования |
|--------------|--|
| «зачтено» | Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, умеет реферировать литературные источники; владеет методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Реферат характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки. |
| «не зачтено» | Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Реферат не выполнен. |

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые модули/разделы / | Код индикатора достижения компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства – наименование |
|-------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
|-------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|

| | темы дисциплины | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
|---|--|---|--|--|----------------------------|
| 1 | Раздел I. Условия формирования опасных природных явлений | ПК-2.1 использует методы сбора информации в экспедиционных, полевых и стационарных, условиях | Знает способы представления информации при осуществлении профессиональной коммуникации | УО-1 собеседование / устный опрос | вопросы к экзамену 1-16 |
| | | | Умеет представлять и обсуждать полученные результаты в рамках новых достижений, аргументировать полученные выводы | ПР-6 лабораторная работа | |
| | | | Владеет навыками подготовки докладов и выступлений на презентациях по результатам собственных исследований | ПР-4 реферат | |
| | | ПК-2.2 анализирует полученные данные для составления программ, проектов, научно-производственных отчетов, организации полевых работ | Знает современные методы статистической обработки гидрометеорологической информации | УО-3 доклад | |
| | | | Умеет быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения | ПР-6 практическая работа | |
| | | | Владеет современными методами статистической обработки гидрометеорологической информации, которые позволяют решать актуальные научные проблемы гидрометеорологии | ПР- 4 реферат | |
| | | ПК-6.1 проводит учебную и внеклассную работу в разных формах: в аудитории, на природе, дистанционно | Знает классические и современные методы организации мероприятий и решения задач по охране природы | | |
| | | | Умеет выполнять объективный контроль за надежностью информации, оценивать результаты расчетов | | |
| | | | Владеет навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной стратегии решения практических задач | | |
| | | 2 | Раздел 2. Организация защитных мероприятий | ПК-2.3 применяет на практике методику составления общегеографических и специальных карт (геоморфологически | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------|--------------------------|
| | | х, ландшафтных, природных ресурсов, отраслей хозяйства и др.) | наводнениях в дальневосточном регионе России и странах АТР | | вопросы к экзамену 17-33 |
| | | | Умеет оценивать влияние природных и антропогенных факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства; находить возможности обмена информацией с зарубежными коллегами по трансграничным объектам | ПП-6 лабораторная работа | |
| | | | Владет навыками составления расчетно-графических схем, анализа природной обстановки на момент прохождения паводка, а также ближайшую и отдаленную перспективу; способностью формировать ряды данных по отечественным и зарубежным информационным базам | ПП- 4 реферат | |
| | | ПК-6.2 реализует различные методики проведения учебных занятий, способы распространения и пропаганды географических знаний | Знает методы обобщения определяющих факторов и их синергетического эффекта для объединения специалистов разного профиля; количественные методы анализа задач, имеющих профессиональное приложение; | УО-3 доклад | |
| | | | Умеет проводить самостоятельно работу с нормативной и справочной литературой и формировать систематические знания современных методов сравнения теоретических и экспериментальных данных у аудитории | ПП-6 практическая работа | |
| | | | Владет навыками определения целевых групп и форматов продвижения результатов собственной научной деятельности | ПП-4 реферат | |

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. Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 456 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51730.html>
2. Гидрология и водные изыскания / Кабатченко И.М. - М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. - 92 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/550806>
3. Коваленко В.В. Обеспечение устойчивости моделирования и прогнозирования речного стока методами частично инфинитной гидрологии [Электронный ресурс]/ Коваленко В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011.— 107 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17946.html>
4. Михайлов И.Е. Регулирование стока, оборудование и проектирование зданий гидроэлектростанций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов И.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 342 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65701.html>
5. Савичев О.Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования: учебное пособие/ Савичев О.Г., Попов В.К., Кузеванов К.И.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html>

Дополнительная литература

1. Исаев В.Н. Социальные аспекты водопользования: учебное пособие/ Исаев В.Н., Пугачев Е.А.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 154 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16334.html>
2. Коваленко В.В. Практикум по дисциплине «Моделирование гидрологических процессов. Часть 1. Динамические модели» (на базе языка С++) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коваленко В.В., Гайдукова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010.— 150 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17940.html>
3. Менеджмент : учебное пособие для вузов / В. Д. Дорофеев, А. Н. Шмелева, Н. Ю. Шестопап. Москва : Инфра-М, 2010. – 439 с. (10 экз)
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:294441&theme=FEFU>
4. Расчет максимальных расходов воды [Электронный ресурс]: справочные материалы/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород:

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет,
ЭБС АСВ, 2010.— 27 с. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/16055.html>

5. Савичев О.Г., Пасечник Е.Ю. Основы инженерно-экологических изысканий: учеб. пособие / О.Г. Савичев, Е.Ю. Пасечник ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 79 с. - Режим доступа:
<https://new.znaniium.com/catalog/product/1043854>

6. Чудновский С.М. Улучшение качества природных вод: Учебное пособие / Чудновский С.М. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 184 с. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/924007>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» <http://www.meteo.ru>
2. Гисметео.ру <https://www.gismeteo.ru/>
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов - http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/MP_oip.pdf .
4. «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>.
5. Портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии CAWater-Info <http://www.cawater-info.net/bk/rubricator13.htm>
6. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/books/43750#geodezia_zemleustrojstvo_i_kadastry_header
8. Электронная библиотека "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>
9. Электронно-библиотечная система IPR books <http://www.iprbookshop.ru/>
10. Электронно-библиотечная система Znaniium.com (ООО "Знаниум") <http://znaniium.com/>

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

5. Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС «Панорама» <https://gisinfo.ru/download/download.htm>

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/>

5. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию <https://www.dvfu.ru/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные и практические занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам 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 зачета, 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, практические, 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 | Перечень лицензионного программного обеспечения. |
|---|--------------------------------------|--|
|---|--------------------------------------|--|

| | помещений для самостоятельной работы | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|--|--|
| 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 549. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Оборудование: проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic – 1 шт. Доска аудиторная. | Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30 |
| 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы | 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.) | 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. 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. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012. |

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

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Защита территорий и объектов от опасных природных явлений» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

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

Письменные работы:

1. Реферат (ПР-4)

2. Лабораторная работа (ПР-6)
3. Практическая работа (ПР-6)

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, сообщение (УО-3) – средство оценки выполнения 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.

Реферат (ПР-4) – средство оценки выполнения самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Практическая работа (ПР-6) – средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по дисциплине.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Защита территорий и объектов от опасных природных явлений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (2 семестр). Первый вопрос направлен на раскрытие студентом знаний по основным условиям формирования опасных явлений. Второй вопрос касается процессов защиты населения и объектов инфраструктуры от ОЯП.

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 Школы 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 зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачета (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 20 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 зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливаются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

В зачетную книжку студента запись «не удовлетворительно» не (она

вносится только в экзаменационную ведомость). При неявке студента на экзамент в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Фоновые гидрометеорологические условия увлажнения территории и воднобалансовые соотношения.
2. Орографические фоновые факторы формирования дождевого паводочного стока.
3. Ориентация речных водосборов. Основной фактор доступности территории по отношению к преобладающему направлению переноса влаги.
4. Генетическая формула стока.
5. Эффективное стокообразование.
6. Оценка надежности максимальных расходов воды по меткам уровней высоких вод.
7. Закономерности пространственного распределения осадков по территории юга Дальнего Востока.
8. Устойчивость гидравлических условий движения воды во водосбору.
9. Процесс истощения бассейновых влагозапасов
10. Общие закономерности редукции слоя осадков во времени.
11. Закономерности распределения коэффициентов паводочного стока.
12. Расчетный модуль для оценки максимального паводочного стока в условиях юга Дальнего Востока.
13. Принцип корреляции (индикации) для расчета максимального паводочного стока воды.
14. Отличие метода коррекции от метода аналогии.
15. Разработка шкал коррективов при использовании метода коррекции.
16. Использование метода коррекции для расчета максимального паводочного стока воды.
17. Классификация гидрологических прогнозов.
18. Погрешность и оценка оправдываемости прогнозов.
19. Форма выпускаемых прогнозов.
20. Теория движения паводочной волны (уравнение движения и уравнение неразрывности).
21. Сопоставление скорости движения паводка со средне скоростью течения реки.
22. Расчет расплывания паводочной волны по способу Калинина-Милюкова.

23. Способы определения времени добегания.
24. Способы расчета запасов воды на участках рек и в речной сети.
25. Прогнозы стока по запасам воды в русловой сети.
26. Прогноз 100-процентного притока осадков к русловой сети.
27. Практические способы прогноза дождевых паводков по данным об осадках и притоке воды в речную сеть.
28. Уравнение водного баланса речного бассейна за период половодья. Условия формирования стока в период весеннего половодья.
29. Общий вид зависимости стока за половодье от запаса воды в снежном покрове, поверхностного задержания, интенсивности снеготаяния и инфильтрации.
30. Регрессионные методы прогноза стока за период половодья.
31. Прогноз максимального расхода и уровня воды за период весеннего половодья.
32. Градиентный метод долгосрочного прогноза наводнений на реках Приморского края.
33. Адаптивная авторегрессионная прогностическая модель.

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 усвоил программный материал по дисциплине и знает принципы организации защиты населения и объектов инфраструктуры от опасных явлений природы и техногенных процессов принципиальное отличие планирования этих видов работ для различного вида и уровня организаций.</p> <p>Умеет использовать в процессе организации работа по проведению защитных мероприятий современное оборудование, использовать в практической деятельности современные программные комплексы для проведения прикладных научных исследований; выбирать методы и осуществлять обработку полученной информации, составлять проекты.</p> <p>Владеет навыками обобщения и анализа, поиска и выбора методов и технологий обработки пространственных данных средствами информационных технологий; навыками создания организационных проектов; навыками самостоятельного анализа и интерпретации результатов мониторинга за их выполнением.</p> <p>При этом, оценка «отлично» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены самостоятельные, практические 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 реферата и доклада.</p> <p>При этом, оценка «хорошо» выставляется студенту, только если ему</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | предварительно зачтены самостоятельные, практические и лабораторные работы. |
| «удовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил все компетенции, при этом имеет знания только основного материала, но не способен обобщать полученные данные для проведения и оценки защитных мероприятий, допускает недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении при защите рефератов на семинарских занятиях, недостаточно полно отвечает на экзаменационные вопросы. При этом, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены самостоятельные, практические и лабораторные работы. |
| «неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции дисциплины, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при решении вопросов практической оценки опасных природных и техногенных процессов, не раскрыл тему реферата и доклада или не подготовил реферат или доклад. Не выполнил лабораторные, практические 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, тестирования) 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 рефератов

Тема 1. Прогнозные оценки.

1. Деление прогнозов по явлениям, по закономерностям прогнозируемых процессов.
2. Определение эффективности методики прогноза.
3. Перенос показаний бассейна-индикатора на расчетный бассейн.

Тема 2. Решения и методы расчета.

1. Схема рационального размещения постов, для мониторинга ОЯП.
2. Отличительные особенности условий формирования наводнений в горных районах и на равнинах.
3. Последовательность разработки прогноза объема наводнений регрессионными методами.

Критерии оценивания рефератов

| Оценка | Требования |
|---------------------|--|
| «зачтено» | Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, умеет реферировать литературные источники; владеет методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Реферат характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки. |
| «не зачтено» | Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Реферат не выполнен. |

Тематика докладов с презентацией

1. Потенциальные опасности для населения и территорий при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
2. Статистические данные о чрезвычайных ситуациях в 2020 г.
3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: деление по видам
4. Потенциальные опасности в промышленности и энергетике
5. Основные источники возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций в 2020 г.
6. Функционирование систем мониторинга, наблюдения и лабораторного контроля
7. Чрезвычайные ситуации природного характера
8. Метеорологические (агрометеорологические) опасности
9. Опасные гидрологические явления
10. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера
11. Обобщенный показатель состояния защиты населения от потенциальных опасностей
12. Прогноз чрезвычайных ситуаций на 2022 год

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 |

Тематика лабораторных и практических работ

1. Расчет максимального стока при наличии, недостаточности и отсутствии данных наблюдений.
2. Расчет потерь талых вод на инфильтрацию в мерзлую почву.
3. Прогноз объема весеннего половодья регрессионным методом.
4. Индикационная оценка паводочного стока.

Критерии оценки лабораторных и практических работ

| Оценка | Требования |
|---------------------|---|
| «зачтено» | Студент выполняет лабораторную/практическую работу в полном объёме 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/практическая работа не выполнена. |