

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Сахалинский государственный университет»  
Технический нефтегазовый институт  
Кафедра геологии и нефтегазового дела

СОГЛАСОВАНО

Директор ТНИ

К. Б. Строкин

«    »

2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

С. Ю. Рубцова

«    »

2019 г.



**ПРОГРАММА**

государственного экзамена  
по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»  
профиль «Геоэкология»

Южно-Сахалинск,  
2019

Настоящая программа государственного экзамена по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология» разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон № 273 ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»
2. ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 1041 от 23 сентября 2015 г.
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «СахГУ», утвержденный приказом ректора № 534-пр от 19 октября 2016 г.
4. Учебный план направления подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Программа государственного экзамена по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры от 24 сентября 2019 г. Протокол № 1.

Зав. Кафедрой геологии и нефтегазового дела \_\_\_\_\_

Утверждено на заседании Ученого совета Технического нефтегазового института «25» 09. 2019 г.

Разработчик:

Кандидат биологических наук, доцент кафедры геологии и нефтегазового дела, научный руководитель ОПОП по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология» \_\_\_\_\_ Я.В. Денисова

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация .....	4
1. Общие положения.....	5
1.1 Цель междисциплинарного государственного экзамена .....	
1.2 Задачи междисциплинарного государственного экзамена.....	5
2. Порядок и процедура проведения междисциплинарного государственного экзамена .....	9
2.1 Последовательность проведения междисциплинарного государственного экзамена .....	9
2.2 Начало междисциплинарного государственного экзамена .....	9
2.3 Подготовка ответа.....	10
2.4 Заслушивание ответов.....	11
2.5 Подведение итогов сдачи междисциплинарного государственного экзамена .....	12
3. Фонд оценочных средств .....	12
3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы, проверяемых на сдаче междисциплинарного государственного экзамена.....	12
3.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания (критерии оценки результатов сдачи междисциплинарного государственного экзамена).....	13
3.2.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций... 13	
3.2.2. Критерии выставления оценок ответа магистранта на междисциплинарном государственном экзамене .....	14
4. Особенности проведения междисциплинарного государственного экзамена, для обучающихся из числа инвалидов.....	18
5. Порядок апелляции по результатам междисциплинарного государственного экзамена .....	20

6. Методические рекомендации при подготовке к междисциплинарному государственному экзамену .....	22
7. Перечень вопросов, выносимых на междисциплинарный государственный экзамен с рекомендованной литературой.....	23
7. Интернет-ресурсы, программное обеспечение.....	28

Приложения

## АННОТАЦИЯ

1	<p>Форма государственного экзамена</p> <p>(междисциплинарный государственный экзамен по направлению)</p>	Устная (ответы на вопросы билета)
2	Цель государственного экзамена	<p>Определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования</p>
3	Коды компетенций, проверяемых на государственном экзамене	<p>ОК-1 ОПК-7 ПК-6 ПК-7 ПК-8</p>
4	Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет	<p>в зачетных единицах – 9</p> <p>в неделях – 6</p>
5	Разработчик	<p>Кандидат биологических наук, доцент кафедры геологии и нефтегазового дело, научный руководитель ОПОП по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология»</p> <p>_____ Я.В. Денисова</p>

## **1. Общие положения**

Согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология», государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу междисциплинарного государственного экзамена, позволяющего выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

Междисциплинарный государственный экзамен представляет собой итоговый экзамен по направлению и профилю подготовки, который должен наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин, перечень которых определяется вузом, учитывать также общие требования к выпускнику, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.

### **1.1 Цель междисциплинарного государственного экзамена**

Целью междисциплинарного государственного экзамена является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 - Экология и природопользование.

Междисциплинарный государственный экзамен по направлению 05.04.06 - Экология и природопользование призван установить уровень образованности, полноту знаний и навыков, приобретенных выпускником в рамках образовательной программы направления; уровень интеллектуальных способностей выпускника, его творческие возможности для дальнейшего продолжения в аспирантуре или по направлению подготовки.

## **1.2 Задачи междисциплинарного государственного экзамена**

Задачами междисциплинарного государственного экзамена являются:

- 1) проверка знаний по основным разделам дисциплин учебного плана по направлению подготовки магистров 05.04.06 - Экология и природопользование, профиль Геоэкология;
- 2) выявление уровня сформированности компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки магистров 05.04.06 - Экология и природопользование, профиль Геоэкология.

В программе междисциплинарного государственного экзамена по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» отражены все основные разделы дисциплин учебного плана. Магистр экологии и природопользования должен подтвердить высокий уровень профессиональной подготовки и продемонстрировать:

- знание основных мировых и отечественных достижений в области теории наук об окружающей среде;
- понимание закономерностей пространственно-временной организации природы и общества;
- умение применять новейшие методы экологического знания, ориентироваться в современной научной литературе, картографических, статистических, геоинформационных материалах;
- умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию;
- четкое представление сферы практического применения экологических знаний.

Магистр экологии и природопользования должен:

- понимать особенности Земли как сложной системы геологических, геофизических, гидрометеорологических и биологических процессов;
- взаимосвязь природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и его отдельных проявлениях;

- иметь представление о путях выхода из глобального экологического кризиса;

- понимать взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты экосистемы, иметь представление о пределах толерантности организмов и популяций и об их экологической нише, как обобщенном выражении экологической индивидуальности вида;

- знать процессы формирования климата, классификацию климатов, тенденции изменения климата в глобальном и региональном аспектах, в том числе основные закономерности радиационного и теплового режима атмосферы Земли;

- знать структуру водных объектов Земли, закономерности их формирования и трансформации, особенности гидрологического режима вод океанов, морей, рек, озер, водохранилищ, грунтовых и подземных вод: механизмы протекания процессов в водных объектах;

- знать основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней;

- динамику и функционирование ландшафта;

- основы типологии и классификации ландшафтов;

- иметь представление о природно-антропогенных геосистемах;

- владеть навыками ландшафтно-картографического анализа;

- понимать геохимическую роль живого вещества как биотической компоненты биосферы, глобальный масштаб биогеохимических процессов в биосферных циклах важнейших химических элементов;

- биогенную миграцию химических элементов в ландшафтах;

- понимать особенности влияния химических загрязнений различной природы на отдельные организмы и на общество в целом;

- знать основы биологической продуктивности биосферы, процессов воспроизводства пищевых ресурсов человечества, знать региональные этнические и демографические особенности населения и специфику его взаимодействия с природной и социальной средой;

- уметь оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов их вещественно-энергетические характеристики;

- знать методические и экономические основы оценки воздействия на окружающую среду;

- основы планирования культурного ландшафта;

- иметь представление об основах природоохранного законодательства в Российской Федерации и в других промышленно развитых странах;

- иметь представление о воздействии различных технических систем на природную среду, о методах оценки возникающего экологического риска и о мерах по предотвращению и ликвидации экологически опасных ситуаций или катастроф;

- знать математические и изобразительные свойства карт различных масштабов и тематики, знать способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформления карт;

- уметь выполнять авторские разработки карт, анализировать карты с применением средств картометрии и математической статистики;

- владеть методами проектирования и составления экологических карт, уметь их использовать в практической деятельности;

- знать назначение и классификацию мониторинга природной среды и ее отдельных подразделений, методы наблюдений и наземного обеспечения;

- аналитические и синтетические направления в мониторинге окружающей среды;

- уметь пользоваться и создавать геоинформационные системы, владеть методами автоматизированного построения карт, знать основы машинной графики;

- иметь представление о принципах организации экологических экспертиз территорий, производств и технологических проектов;

- уметь осуществлять процедуру оценки воздействия хозяйственных проектов на окружающую среду, знать основы экологических принципов проектирования и определения экологического риска реализации проектов;

- знать физические модели Земли, физические свойства пород, особенности их возникновения, распределения природных и техногенных полей; владеть физико-математическими основами геофизических методов исследований, знать основы методики полевых наблюдений и интерпретацию их результатов; владеть основами комплексирования геофизических методов;

- иметь представление о методах и способах моделирования природных процессов, основных принципах построения моделей, формализации физических, химических и биологических процессов;

- иметь представление о динамике численности населения и его размещении на земном шаре, о глобальных и региональных закономерностях урбанизации и формирования трудовых ресурсов;

- владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

- уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской на базе углубленных профессиональных знаний;

- владеть необходимыми методами исследований;

- уметь модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;

- иметь навыки обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющихся литературных данных;

- иметь навыки библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;

- понимать основные проблемы и современные тенденции развития экологической науки и производства;

- знать историю становления и развития философско-методологических основ экологии и природопользования.

## **2. Порядок и процедура проведения междисциплинарного государственного экзамена**

Междисциплинарный государственный экзамен проводится в аудитории, которая заранее определяется выпускающей кафедрой. В ней оборудуются места для экзаменационной комиссии, секретаря комиссии и индивидуальные места для студентов.

К началу междисциплинарного государственного экзамена по направлению в аудитории должны быть подготовлены:

1. Приказ о составе государственной экзаменационной комиссии.
2. Приказ о допуске студентов к сдаче междисциплинарного государственного экзамена.
3. Программа междисциплинарного государственного экзамена.
4. Критерии оценки знаний студентов на междисциплинарном государственном экзамене.
5. Экзаменационные билеты в запечатанном конверте.
6. Сведения о выпускниках, сдающих экзамены, подготовленные в деканате института.
7. Зачетные книжки.
8. Список студентов, сдающих междисциплинарный государственный экзамен.
9. Протоколы сдачи междисциплинарного государственного экзамена.
10. Бумага со штампом ТНИ.
11. Сводные зачетно-экзаменационные ведомости за все годы обучения.
12. Сводный оценочный лист для всех членов комиссии.

## **2.1 Последовательность проведения междисциплинарного государственного экзамена**

Последовательность проведения междисциплинарного государственного экзамена можно представить в виде следующих этапов:

1. Начало междисциплинарного государственного экзамена.
2. Подготовка ответа.
3. Заслушивание ответов.
4. Вопросы членов государственной экзаменационной комиссии студенту.
5. Подведение итогов сдачи междисциплинарного государственного экзамена.

### **2.1.1 Начало междисциплинарного государственного экзамена**

В день работы ГЭК перед началом экзамена студенты-выпускники приглашаются в аудиторию, где Председатель ГЭК:

- знакомит присутствующих и экзаменующихся с приказом о создании ГЭК, зачитывает его и представляет экзаменующимся состав ГЭК персонально;

- вскрывает конверт с экзаменационными билетами, проверяет их количество и раскладывает на специально выделенном для этого столе;

- дает общие рекомендации экзаменующимся при подготовке ответов (см. методику проведения экзамена) и устном изложении вопросов билета, а также при ответах на дополнительные вопросы;

- студенты учебной группы покидают аудиторию, а оставшиеся студенты в соответствии со списком очередности сдачи экзамена (первые шесть человек) выбирают билеты, называют их номера и занимают свободные индивидуальные места за столами для подготовки ответов.

### **2.1.2. Подготовка ответа**

Билет содержит два теоретических вопроса. На экзаменах разрешено пользование программой и методическими указаниями по итоговому экзамену.

При подготовке ответов на экзаменационные вопросы студенту дается до 60 минут, а также рекомендуется воспользоваться следующей методикой:

*1. Обоснование роли и места вопроса (темы) в изучаемой дисциплине*

Студенту необходимо аргументировать значимость данного вопроса или темы в изучаемой дисциплине, продемонстрировав тем самым, что он достаточно ориентирован в ее структуре и логике. Следует также указать на взаимосвязь данного вопроса (темы) с другими вопросами (темами) изучаемого курса.

*2. Определение понятийного категориального аппарата*

Для выполнения этого пункта рекомендаций требуется вначале дать определения основных категорий и понятий, которые встречаются в трактовке экзаменационного вопроса. Затем привести критерии, по которым данная категория отличается от ряда аналогичных (в первую очередь, функциональные).

*3. Приведение видов, состава и классификации исследуемых категорий*

Данная рекомендация должна выполняться исходя из современных научных представлений об исследуемых категориях, в соответствии с новыми экологическими требованиями.

*5. Приведение формул и примеров.*

Содержательность ответа студента должна быть поддержана приведением необходимых по теме примеров. Грамотное использование этого пункта рекомендаций наглядно демонстрирует прочность знаний экзаменуемых.

*6. Изложение вопроса и возможности дальнейшего развития темы.*

В данном пункте, если позволяет тема, рекомендуется несколько расширить рамки вопроса с тем, чтобы продемонстрировать комиссии не только знание данного вопроса, но свое профессиональное перспективное мышление по излагаемому вопросу. Точка зрения студента может не совпадать с общепринятыми представлениями о способах решения проблемы, но главным критерием в этом случае служит достаточно четкая логика рассуждений и надежность аргументации. Приветствуется также оригинальность идей.

Последовательность ответа по указанным пунктам может изменяться в зависимости от специфики и внутренней логики излагаемого вопроса. Изложение может также содержать и другие пункты, имеющие прямое отношение к изучаемой тематике. Общим требованием к ответу служит его конкретность, полнота и логичность изложения.

### **2.1.3. Заслушивание ответов**

Студенты, подготовившись к ответу, поочередно занимают место перед комиссией для сдачи междисциплинарного государственного экзамена по направлению. Для ответа каждому студенту отводится примерно до 20 минут.

Возможны следующие варианты заслушивания ответов:

I вариант. Студент раскрывает содержание одного вопроса билета, и сразу ему предлагают ответить на уточняющие вопросы, затем по второму вопросу и так далее по всем вопросам билета.

II вариант. Студент отвечает на все вопросы билета, а затем дает ответы членам комиссии на уточняющие, поясняющие и дополняющие вопросы.

Как правило, дополнительные вопросы должны быть тесно связаны с основными вопросами билета.

Право выбора порядка ответа предоставляется экзаменуемому студенту.

В обоих из этих вариантов комиссия, внимательно слушая экзаменуемого, предоставляет ему возможность дать полный ответ по всем вопросам.

В некоторых случаях по инициативе председателя или членов комиссии ГЭК (или в результате их согласованного решения) ответ студента может быть тактично приостановлен. При этом дается краткое, но убедительное пояснение причины приостановки ответа: ответ явно не по существу вопроса, ответ слишком детализирован, экзаменуемый допускает ошибку в изложении вопроса. Другая причина - когда студент грамотно и полно изложит основное содержание вопроса, но продолжает его развивать. Если ответ остановлен по первой причине, то экзаменуемому предлагают перестроить содержание излагаемой информации сразу же или после ответа на другие вопросы билета.

Ответивший студент сдает билет и подписанные им листы с ответами секретарю ГЭК.

#### **2.1.4. Подведение итогов сдачи междисциплинарного государственного экзамена по направлению**

Заслушав ответы каждого экзаменуемого, комиссия подводит краткий итог ответа, проставляет соответствующие баллы в зачетно-экзаменационные ведомости, в соответствии с рекомендуемыми критериями.

### **3. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств для сдачи междисциплинарного государственного экзамена по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология» включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.

**3.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы, проверяемых на сдаче междисциплинарного государственного экзамена по направлению**

В рамках проведения государственного экзамена по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология», проверятся степень освоения выпускником следующих компетенций:

Таблица 1 – Перечень компетенций проверяемых на сдаче междисциплинарного государственного экзамена.

<b>Коды компетенций</b>	<b>Название компетенции</b>
<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>	
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>	
ОПК-7	способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>	
ПК-6	способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития
ПК-7	способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
ПК-8	способностью проводить экологическую экспертизу различных

видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды
--

**3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания (критерии оценки результатов сдачи междисциплинарного государственного экзамена), проверяемых на сдаче междисциплинарного государственного экзамена по направлению**

3.2.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций приведены в таблице

2.

Таблица 2 – Показатели и критерии оценивания компетенций

<b>Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций и коды)</b>	<b>Показатели сформированности компетенций (пороговый уровень)</b>	<b>Критерии оценивания уровня сформированности компетенций</b>
<b>Общекультурные компетенции</b>		
Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Способность анализировать геоэкологическую информацию в сфере природопользования	Может провести анализ экологической ситуации выбранного объекта исследования
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в	Владеет базовыми знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности	Знает правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использует на практике навыки и умения в организации научно-

управлении научным коллективом (ОПК-7)		исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
<b>Профессиональные компетенции</b>		
способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6)	Знает основные проблемы охраны природы.	Знает основные проблемы охраны природы, может их диагностировать, разработать рекомендации по охране и обеспечению устойчивого развития
способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7)	Знает, как использовать основные нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ, способен разработать план мероприятий по экологическому аудиту	Способен использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8)	Знает, как проводится экологическая экспертиза, имеет представление о том, как осуществлять экологический аудит и может	Способен проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по

	разработать рекомендации по сохранению природной среды	по сохранению природной среды
--	--	-------------------------------

3.2.2. Критерии выставления оценок ответа магистранта на сдаче междисциплинарного государственного экзамена по направлению

При оценке ответа учитывается:

- содержание ответа (соответствие вопросу, полнота, точность, подробность, логика изложения, понимание материала);
- знание литературы, владение профессиональной терминологией;
- самостоятельность мышления, навыки анализа, аргументации, формулировки и обоснования выводов;
- способность применять теоретические знания при решении профессиональных задач.

Таблица 3 – Шкала оценивания результатов сдачи междисциплинарного государственного экзамена по направлению.

<b>Оценка по номинальной шкале</b>	<b>Критерии оценки результатов сдачи междисциплинарного государственного экзамена по направлению</b>
<b>Отлично</b>	<p>магистрант:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- даёт полный, последовательный, логичный, не требующий пояснений и дополнений ответ по всем вопросам билета;</li> <li>- свободно ссылается на современную учебную и научную литературу, владеет научной и профессиональной терминологией;</li> <li>- способен анализировать различные теоретические подходы, аргументировать свою точку зрения, приводить примеры, подтверждающие теоретические положения;</li> <li>- демонстрирует способность творчески применять полученные знания к решению различных профессиональных задач;</li> <li>- отвечает на дополнительные вопросы членов ГЭК.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	магистрант:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- даёт достаточно полный, последовательный и логичный ответ по всем вопросам билета, но допускает незначительные неточности;</li> <li>- ссылается на основную учебную и научную литературу, владеет научной и профессиональной терминологией;</li> <li>- способен анализировать различные теоретические подходы, однако испытывает некоторые трудности в аргументации и в подборе примеров, подтверждающих теоретические положения;</li> <li>- демонстрирует способность применять полученные знания к решению стандартных профессиональных задач;</li> <li>- отвечает на большую часть дополнительных вопросов членов ГЭК.</li> </ul>
<b>Удовлетворительно</b>	<p>магистрант</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- даёт краткий ответ в объёме, минимально необходимом для предстоящей профессиональной деятельности, по всем вопросам билета, допускает незначительные ошибки, которые способен самостоятельно исправить;</li> <li>- поверхностно знает основную учебную и научную литературу, в основном владеет научной и профессиональной терминологией;</li> <li>- испытывает существенные трудности в аргументации, подборе примеров и в практическом применении полученных знаний;</li> <li>- затрудняется с ответами на дополнительные вопросы членов ГЭК.</li> </ul>
<b>Неудовлетворительно</b>	<p>магистрант - не даёт ответа на один или несколько вопросов билета;</p> <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- даёт ответ, не соответствующий одному или нескольким вопросам билета;</li> </ul> <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нарушает правила поведения на экзамене, в частности, приносит или использует технические средства или печатные (электронные) материалы;</li> </ul> <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- даёт ответ по всем вопросам билета, но упускает существенные положения и факты, допускает ошибки, неточности, которые не способен самостоятельно исправить;</li> <li>- не знает учебную и научную литературу, не владеет научной и профессиональной терминологией;</li> <li>- не может разъяснить сути того, что представлено им в качестве ответа;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не способен применять полученные знания к решению профессиональных задач;</li> <li>- не отвечает на дополнительные вопросы членов ГЭК.</li> <li>- ответы выпускника на дополнительные вопросы выявили несоответствие уровня усвоения им основных учебных модулей требуемой квалификации.</li> </ul>
--	--

Оценка может быть снижена, если обучающийся недостаточно полно освещает основные моменты вопроса, затрудняется более глубоко обосновать те или иные положения, а также затрудняется ответить на дополнительные вопросы по данной проблематике.

*Критерии оценок знаний обучающихся:*

Критериями положительной оценки являются, прежде всего, правильные ответы на вопросы билета. Если обучающийся не может ответить ни на один вопрос билета, нет необходимости задавать ему дополнительные вопросы, следует ставить оценку «неудовлетворительно»; если обучающийся ответил на один вопрос билета и не знает других, это является основанием для неудовлетворительной оценки, однако члены государственной экзаменационной комиссии могут задать дополнительные вопросы и с учетом ответа на них поставить оценку «удовлетворительно»;

- если обучающийся правильно и достаточно полно ответил на все вопросы билета, членами государственной экзаменационной комиссии могут сразу поставить положительную оценку («хорошо»), либо задать дополнительные вопросы, уточняющие объем знаний обучающегося; для оценки «отлично» дополнительные вопросы обязательны;

– не может быть основанием снижения оценки обучающемуся, знающему материал, за аргументированное изложение им своей позиции, расходящейся с позицией, принимающих экзамен, авторов учебной литературы.

После ответа последнего студента под руководством Председателя ГЭК проводится обсуждение и выставление оценок в «Сводном оценочном листе сдачи междисциплинарного экзамена» (Приложение 3). Одновременно формулируется общая оценка уровня теоретических и практических знаний экзаменуемых, выделяются наиболее грамотные компетентные ответы.

Окончательное решение об оценке знаний студента принимается после коллективного обсуждения членами Государственной аттестационной комиссии, объявляется публично после окончания экзамена для всей группы студентов и оформляется в виде протокола.

Результаты междисциплинарного государственного экзамена по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология» вносятся в зачетную книжку студента и заверяются подписями всех членов экзаменационной комиссии, присутствующих на заседании. Оценки по каждому студенту заносятся в протоколы и зачетные книжки, комиссия подписывает эти документы.

Все студенты, сдававшие государственный экзамен, приглашаются в аудиторию, где работает ГЭК.

Председатель комиссии подводит итоги сдачи междисциплинарного государственного экзамена по направлению и сообщает, что в результате обсуждения и совещания оценки выставлены и оглашает их студентам. Отмечает лучших студентов, высказывает общие замечания. Обращается к студентам, нет ли не согласных с решением комиссии ГЭК по выставленным оценкам. В случае устного заявления экзаменуемого о занижении оценки его ответа, с ним проводится собеседование в присутствии всего состава комиссии. Целью такого собеседования является разъяснение качества ответов и обоснование итоговой оценки.

**Подведение итогов работы ГЭК** осуществляется в письменном отчете, в котором приводится статистика о количестве студентов, сдававших экзамен, уровне знаний и предложения кафедр по совершенствованию преподавания отдельных дисциплин.

#### **4. Особенности проведения междисциплинарного государственного экзамена по направлению для обучающихся из числа инвалидов**

- Для обучающихся из числа инвалидов междисциплинарный государственный экзамен по направлению проводится ФГБОУ ВО «СахГУ» с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

- При проведении междисциплинарного государственного экзамена по направлению обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение междисциплинарного государственного экзамена по направлению для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА;

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

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

- Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «СахГУ» по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

- По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи им междисциплинарного государственного экзамена по направлению может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

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

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на междисциплинарном государственном экзамене по направлению, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут.

- В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «СахГУ» обеспечивает выполнение следующих требований при проведении междисциплинарного государственного экзамена по направлению:

*а) для слепых:*

- задания и иные материалы для сдачи междисциплинарного государственного экзамена по направлению оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

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

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

*б) для слабовидящих:*

- задания и иные материалы для сдачи междисциплинарного государственного экзамена по направлению оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

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

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

- по их желанию междисциплинарного государственного экзамена по направлению проводятся в письменной форме;

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

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

- по их желанию междисциплинарный государственный экзамен по направлению проводится в устной форме.

- Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении междисциплинарного государственного экзамена по направлению с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в дирекции института). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на междисциплинарном государственном экзамене по направлению, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи междисциплинарного государственного экзамена по направлению по отношению к установленной продолжительности.

## **5. Порядок апелляции по результатам междисциплинарного государственного экзамена по направлению**

По результатам междисциплинарного государственного экзамена по направлению обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию (Приложение 1) о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения междисциплинарного государственного экзамена по направлению и (или) несогласии с результатами междисциплинарного государственного экзамена по направлению. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов междисциплинарного государственного экзамена по направлению.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию для рассмотрения апелляции по проведению междисциплинарного государственного экзамена по направлению

- протокол заседания ГЭК;

- заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении междисциплинарного государственного экзамена по направлению;
- письменные ответы обучающегося (при их наличии).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем (Приложение 2) доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения междисциплинарного государственного экзамена по направлению апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения междисциплинарного государственного экзамена по направлению обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат междисциплинарного государственного экзамена по направлению;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения междисциплинарного государственного экзамена по направлению обучающегося подтвердились и повлияли на результат междисциплинарного государственного экзамена по направлению.

В случае решения об удовлетворении апелляции, результат проведения междисциплинарного государственного экзамена по направлению подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти междисциплинарный государственный экзамен по направлению в сроки, установленные директором института.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами междисциплинарного государственного экзамена по направлению апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата междисциплинарного государственного экзамена по направлению;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата междисциплинарного государственного экзамена по направлению.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата междисциплинарного государственного экзамена по направлению и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение междисциплинарного государственного экзамена по направлению осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение междисциплинарного государственного экзамена по направлению не принимает.

## **6. Методические рекомендации при подготовке к междисциплинарному государственному экзамену по направлению**

При подготовке к междисциплинарному государственному экзамену по направлению студентам необходимо систематизировать полученные в ходе обучения знания и практический опыт, приобретенный в период прохождения преддипломной производственной практики.

Подготовку к сдаче междисциплинарного государственного экзамена по направлению необходимо начать с ознакомления с примерным перечнем вопросов по дисциплинам. Далее необходимо изучить списки рекомендованной литературы, просмотреть библиотечные каталоги, специальные библиографические справочники.

Необходимую литературу можно подбирать, просмотрев последние номера журналов, в которых печатается перечень статей, опубликованных в минувшем году в журналах. Библиографические указатели приводятся и в некоторых монографиях, из которых можно выбрать относящиеся к теме вопроса. При подготовке целесообразно делать выписки и записи на отдельных листах бумаги с пометкой номера вопроса или темы.

Для оказания помощи студентам в подготовке к междисциплинарному государственному экзамену по направлению и в углубленном изучении тем и разделов программ, кафедра геологии и нефтегазового дела проводит обзорные лекции, задачей которых является не только систематизация знаний, но и ознакомление студентов с текущими изменениями в сфере экологии и природопользования

## **7. Перечень вопросов, выносимых на междисциплинарный государственный экзамен по направлению, включает:**

Перечень вопросов к междисциплинарному государственному экзамену по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология» их краткое содержание и список литературы, рекомендованной к изучению, утверждаются ежегодно.

## Дисциплина «Современные проблемы экологии и природопользования»

1. Становление и развитие природопользования, как комплексной науки и как междисциплинарного учебного курса. Тенденции в изменении отношения человека к природе. Формы воздействия человека на природу.

2. Экосистемы и место в них человека. Антропогенное воздействие на биосферу. Техногенный тип современного природопользования. Несущая способность экосистем: опустынивание, обезлесение, потепление, чрезмерная распаханность территорий, приводящая к усилению эрозионных процессов и другие явления их деградации.

3. Понятие загрязнения окружающей среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение. Понятие устойчивости системы.

4. Основные пути рационального использования природных ресурсов: инвентаризация и создание кадастров ресурсов, экологизация технологий (комплексное и интенсивное использование природных ресурсов, экономное расходование сырья и материалов, внедрение ресурсосберегающих и малоотходных производств, утилизация отходов, совершенствование способов очистки загрязнений и др.), расширение воспроизводства возобновимых ресурсов.

5. Охрана природы как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов. Принципы охраны природы: профилактичность, комплексность, повсеместность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем.

6. Заповедание и его назначение. Основные формы охраняемых территорий. Природно-заповедный фонд Российской Федерации. Эколого-географическое обоснование организации и функционирования охраняемых территорий.

7. Восстановление и улучшение нарушенных ландшафтов. Рекультивация земель и ее основные направления. Лесовосстановление. Создание культурных ландшафтов и примеры их формирования.

8. Понятие о территориальной организации природопользования. ТПК как форма территориальной организации рационального природопользования.

9. Понятие об управлении природопользованием. Объект, субъект и цели управления. Комплексность управления природопользованием. Экологическая политика и механизмы ее реализации (правовые, экономические и административные).

10. Прогнозирование изменений геосистем как неотъемлемое звено проектирования, принципы и методы составления прогнозов. Эколого-географическая экспертиза проектов и ее задачи. Оценка воздействий на окружающую среду (ОВОС) и учет социально-экономических последствий. Роль геоэкологического мониторинга в оперативном управлении.

11. Современные проблемы природопользования - энергетическая, водная, продовольственная, проблема истощения земельных и лесных ресурсов мира; подходы к их решению.

12. Несущая способность биосферы и проблемы сохранения её биоразнообразия.

13. Динамика численности населения. Проблемы, обусловленные ростом численности человечества.

#### Литература

##### а) основная литература:

Артемяева, Е. А. Современные проблемы экологии и природопользования : учебно-методические рекомендации для магистров / Е. А. Артемяева. — Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. — 79 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86324.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Русанов, А. М. Современные проблемы экологии и природопользования : учебное пособие для самостоятельной работы аспирантов / А. М. Русанов, М. А. Булгакова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 133 с. — ISBN 978-5-7410-1979-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78838.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Современные проблемы экологии и природопользования : учебно-методическое пособие / Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко, Е. Е. Степаненко, С. В. Окрут. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 124 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47355.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### б) дополнительная литература

Рудский, В. В. Основы природопользования : учебное пособие / В. В. Рудский, В. И. Стурман. — Москва : Логос, 2015. — 208 с. — ISBN 978-5-98704-772-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70700.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — Санкт-Петербург : Квадро, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74597.html> (дата обращения: 20.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

## **Дисциплина «Теоретические основы регионального природопользования и геоэкологии»**

1. Исторические этапы становления систем природопользования. Дифференциация природопользования в условиях присваивающего хозяйства, производящего хозяйства, первичные очаги земледелия (Передняя Азия, Юго-Восточная Азия, Северный Китай, и др.) Изменение природопользования в эпоху Великих географических открытий и Промышленной революции. Развитие индустриальных систем природопользования в XIX- XXI вв.

2. Особенности регионального природопользования в экстремальных природных условиях: гумидных тропиках, аридных районах, высокоширотных и высокогорных ландшафтах, островах.

3. Системы природопользования Севера Европейской России. Естественные ресурсы и их использование: минерально-сырьевые, пастбищные (развитие оленеводства), охотничье-промысловые, рыбные, земельные, растительные (кормовые). Специфика условий их освоения и жизни населения. Высокая ранимость северной природы и медленные темпы восстановления ландшафтов. Мероприятия по охране среды.

4. Системы природопользования Центра и Юга Европейской территории России. Природные условия и важнейшие естественные ресурсы. Степень освоенности территории и структура хозяйства региона. Специфика организации агроландшафтов. Проблемы природопользования в больших городах и их влияние на окружающие территории.

5. Системы природопользования Западной Сибири. Важнейший в стране регион нефтяной и газовой промышленности. Развитие агропромышленного комплекса в южных районах Западной Сибири. Внедрение зональных систем земледелия. Специфика мероприятий по рациональному природопользованию, охране природы и созданию благоприятных условий жизни населения.

6. Системы природопользования Восточной Сибири. Экстремальные физико-географические условия и трудности социально-экономического характера (малонаселенность, отставание в сфере развития социальной сферы, топливно-энергетического комплекса и др.)северо-восточной Сибири. Освоение минерально-сырьевых ресурсов. Южная часть Сибири как богатейший регион по запасам углей, цветных металлов, древесины, гидроэнергии и др. ресурсов. Уникальные природные объекты юга Сибири.

7. Системы природопользования Дальнего Востока. Природные ресурсы материковой суши и морей Тихого океана. Проблемы сохранения и рационального использования минерально-сырьевых богатств и биологических ресурсов морей. Рациональное использование земельного фонда южных районов и лесных ландшафтов. Типы ландшафтов горных и равнинных систем юга Дальнего Востока, использование их ресурсов и охрана природы. Заповедники.

8. Природные ресурсы Мирового океана и их современное использование: мировое рыболовство, добыча нефти, газа и минеральных руд на шельфе и материковом склоне. Транспортное освоение морских и океанических акваторий. Энергетическое использование океанических и морских вод. Проблемы охраны природной среды Мирового океана. Международное законодательство в области охраны морских и океанических акваторий.

#### Литература

##### а) Основная литература:

1) Экологическая оптимизация регионального природопользования / Л.И. Сергиенко, М.М. Подколзин. М.: Международный юридический институт, 2011. — 176 с.

2) Современные проблемы экологии и природопользования / Т.Г. Зеленская. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 124 с.

##### б) Дополнительная литература:

1) Основы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Н. Полищук. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017. — 144 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35804.html>;

2) Экономические аспекты рационализации природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Голик, Е.В. Шевченко, Е.Н. Ткачева. — Электронные текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9785.html>;

3) Основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Рудский, В.И. Стурман. — Электронные текстовые данные. — М.: Логос, 2014. — 208 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27269.html>).

#### **Дисциплина «Моделирование природных процессов»**

1. Факторы, определяющие состав природных вод. Классификация природных вод по степени минерализации. Особенности и химический состав морской воды: группа главных солеобразующих ионов. Методы определения химического состава морских вод.

2. Математическое моделирование как инструмент геоэкологических исследований состояния морских водоемов. Классификация математических моделей. Модели имитации и прогноза аварийных ситуаций при нефтяном загрязнении морских вод. Характеристика процессов трансформации нефти, нефтепродуктов и нефтяных углеводородов в водной среде (физические, химические и биологические процессы).

3. ГИС «Сахалинский шельф»: предназначение, принципы формирования базы данных и методика расчета средних многолетних значений океанографических параметров структура и функциональные возможности (блок программ первичной обработки океанографических данных, блок статистических расчетов, блок управления электронным атласом (схема работы). Диапазоны колебаний параметров морской среды.

4. Гидроэкологическая модель трансформации соединений органогенных элементов (CNPSi-модель): предназначение, структурная организация, ввод исходных данных для численных расчетов на модели, система отображения результатов моделирования. Причины и особенности пространственно-временного распределения растворенных биогенных веществ. Причины и особенности пространственно-временного распределения растворенных газов.

#### Литература

##### а) основная литература:

1. Леонов А.В., Пищальник В.М., Мелкий В.А. Методы исследований параметров морской среды. - Южно-Сахалинск, СахГУ, 2010. - 159 с.

2. Леонов, А. В. Моделирование природных процессов в водной среде. Теоретические основы : учебное пособие / А. В. Леонов, В. М. Пищальник. – Южно-Сахалинск : изд-во СахГУ, 2012. – 228 с.

##### б) дополнительная литература

1. Леонов А.В. Моделирование природных процессов на основе имитационной гидроэкологической модели трансформации соединений С, N,P,Si. – Южно-Сахалинск: СахГУ, 2008. – 168 с.

2. Моделирование природных процессов на основе ГИС "Сахалинский шельф" : учебное пособие / В. М. Пищальник, А. О. Бобков. - Южно-Сахалинск : Изд-во Сахалинского гос. ун-та, 2008. – 104 с.

#### **Дисциплина «Инженерные изыскания для проектирования»**

1. Техногенные системы: определение и классификация. Основные загрязнители почвы, атмосферного воздуха, воды; источники их поступления. Глобальные экологические проблемы: климатические изменения, разрушение озонового слоя, загрязнение природных вод.

2. Основные принципы обеспечения экологической безопасности. Политика экологической безопасности, уменьшение последствий негативного воздействия экологических факторов и компенсация ущерба. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду.

3. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды. Санитарно-гигиеническое и производственно-хозяйственное нормирование. Методы контроля антропогенного воздействия на окружающую среду: экологический мониторинг, химико-аналитический контроль, биоиндикация.

4. Риск: основные понятия, определения, термины; анализ риска, уровень риска, оценка риска на основе доступных данных. Количественная и качественная оценка опасных воздействий. Наиболее опасные факторы воздействия на здоровье человека и компоненты окружающей среды.

5. Проблема использования и воспроизводства природных ресурсов. Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды. Методы предотвращения загрязнения вод, очистка производственных и коммунально-бытовых сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений, радиоактивных веществ. Методы очистки воздуха от газообразных и аэрозольных загрязнителей, фтористых соединений, радиоактивных веществ. Основные «парниковые газы». «Киотский протокол»: основные положения.

6. Отходы производства и отходы потребления. Классификация отходов по различным признакам: по отраслям промышленности, по месту возникновения, возможностям переработки, агрегатному состоянию, токсичности. Классы опасности отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. Нормирование в сфере обращения с отходами. Обзор современных методов переработки и утилизации отходов производства и потребления.

7. Ресурсосбережение и комплексное использования сырья – стратегия решения экологических проблем. Требования к ресурсосберегающей технологии: бессточные технологические системы, использование отходов как вторичных материальных ресурсов, комбинирование производств, создание замкнутых технологических процессов.

#### Основная литература:

1. Марченко, Б. И. Анализ риска: основы оценки экологического риска: учебное пособие / Б.И. Марченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-9275-3061-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87699.html>;

2. Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 171 с. — ISBN 978-5-7410-1503-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61417.html>;

3. Белов П.Г., Техногенные системы и экологический риск: Учебник и практикум для академического бакалавриата: ЮРАЙТ, 2016. – 366 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/C206763B-8971-4C93-8AA3-C620BBED6462#page/1>;

4. Шубин, Р.А. Анализ техногенного риска: Учебное пособие / Р.А. Шубин. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, 2014. — 80 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины:

1. Интернет – ресурс: <http://docs.cntd.ru/document/901808297> Федеральный закон «Об охране окружающей среды»;

2. Интернет – ресурс: <http://www.gosnadzor.ru/> Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;

3. Интернет – ресурс: <http://ecportal.ru/dict.php> - Справочники по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности;

3. Интернет – ресурс: [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/) Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

4. Интернет – ресурс: <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система Университетская библиотека «Лань».

### **Дисциплина «Правовые основы природопользования»**

1. Конституционные основы экологического права. Понятийный аппарат экологического права. Предмет, методы, принципы экологического права. Система экологического права. Источники экологического права: понятие, виды и система.

2. Право природопользования. Понятие и виды права природопользования. Основания возникновения права природопользования. Основания прекращения права природопользования. Права и обязанности природопользователей.

3. Понятие, формы, цели и виды экологического контроля. Государственный экологический контроль. Производственный экологический контроль. Общественный экологический контроль. Муниципальный экологический контроль.

4. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Понятие и состав экологических правонарушений. Виды юридической ответственности за экологические правонарушения. Уголовная ответственность за экологические правонарушения. Административная ответственность за экологические правонарушения. Принципы и порядок возмещения вреда, причиненного природной среде.

5. Понятия экологического нормирования и экологических нормативов. Система экологических нормативов. Нормативы качества окружающей природной среды. Нормативы предельно допустимого вредного воздействия на окружающую природную среду. Нормативы использования природных ресурсов. Экологические стандарты. Нормативы санитарных и защитных зон. Экономический механизм охраны окружающей природной среды и природопользования.

### **Дисциплина «Проектирование и экспертиза проектов»**

1. Экологическая экспертиза в системе управления природоохранной деятельностью. Экологическая экспертиза: сущность, цели, задачи, принципы. Предмет экологической экспертизы. Роль и место экологической экспертизы в системе мер и методов регулирования природоохранной деятельности. Экологическая экспертиза как предупредительный контроль. Экологический аудит и экспертиза. Нормативная правовая база, регулирующая процедуры проведения экологической экспертизы.

2. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Порядок оформления и подачи документов на государственную экологическую экспертизу. Состав направляемых документов. Порядок работы экспертной комиссии государственной экологической экспертизы. Права и обязанности эксперта. Права и обязанности заказчиков документации. Заключение государственной экологической экспертизы.

3. Права граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза. Объекты общественной

экологической экспертизы. Порядок проведения общественной экологической экспертизы. Заключение общественной экологической экспертизы.

4. Оценка воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в системе экологической экспертизы. Цели, задачи, принципы оценки воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. Процедура ОВОС как ведомственная экологическая экспертиза.

5. Этапы проведения оценки воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. Основные этапы ОВОС. Состав исследований по ОВОС. Техническое задание на проведение ОВОС.

6. Требования к материалам по оценке воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. Состав материалов ОВОС. Сущность требования разработки альтернативных вариантов намечаемых видов деятельности. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности.

7. Конституционные основы экологического права. Понятийный аппарат экологического права. Предмет, методы, принципы экологического права. Система экологического права. Источники экологического права: понятие, виды и система.

8. Понятия экологического нормирования и экологических нормативов. Система экологических нормативов. Нормативы качества окружающей природной среды. Нормативы предельно допустимого вредного воздействия на окружающую природную среду. Нормативы использования природных ресурсов. Экологические стандарты. Нормативы санитарных и защитных зон. Экономический механизм охраны окружающей природной среды и природопользования.

## Литература

### Основная:

- 1) Емельянов А.Г. Основы природопользования. – М.: АCADEMIA, 2004. – 296 с.
- 2) Калыгин В.Г. Промышленная экология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 432 с.
- 3) Природопользование: определения и термины : учебно-методическое пособие /А. А. Гальцев, Я. В. Денисова, В. М. Пищальник и др. – Южно-Сахалинск : изд-во СахГУ, 2014. – 308 с.
- 4) Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды: Учебник для ВУЗов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.-751 с.
- 5) Степановских, А. С. Общая экология : учебник для студентов вузов / А. С. Степановских. – М. : Юнити-Дана, 2012. – 687 с.
- 6) Экология и экономика природопользования: Учебник для ВУЗов / Под ред. проф. Э.В. Гирусова, проф. В.Н. Лопатина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2002.– 519 с.
- 7) Юсфин Ю.С. Промышленность и окружающая среда / Ю.С. Юсфин, Л.И. Леонтьев, П.И. Черноусов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. – 468 с.

### Дополнительная:

- 1) Биоразнообразие Сахалинской области: учебное пособие / Я. В. Денисова и др. – Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ, 2012. – 400 с.

- 2) Большаков В.Н. Экология: учебник/ Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 504 с.
- 3) Дьяконов К.Н. Экологическое проектирование и экспертиза / К.Н. Дьяконов, А.В. Дончева. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
- 4) Карлович И.А. Геоэкология: учебник для высшей школы/ Карлович И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2013.— 512 с
- 5) Реймерс Н.Ф. Экология: Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.

### **Дисциплина «Дистанционные методы исследования природной среды и ресурсов»**

1. Аэрокосмические методы исследования природной среды. Виды искусственных спутников. Типы орбит. Назначение и оснащение искусственных спутников, используемых в природопользовании.

2. Существующие фонды и базы данных космических снимков.

3. Комплексное дешифрирование и картографирование снимков.

4. Технология обработки ДДЗ в геоинформационных системах.

5. Основные типы космических снимков. Методы и способы дешифрирования снимков.

6. Аэрокосмический мониторинг природной среды.

#### **Литература**

а) основная литература:

1. Трифонова Т.А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: учебное пособие для вузов/ Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощекоев А.Н.— М.: Академический Проект, 2015.— 350 с

б) дополнительная литература

1. Шовенгерд Р.А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений. – М.: Техносфера, 2010. – 560 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: MS Office, Internet Explorer. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <https://www.usgs.gov/> - Космические снимки Земли.

2. <https://worldview.earthdata.nasa.gov> – Данные дистанционного зондирования Земли.

3. <https://www.windy.com> – Синоптические модели данных.

4. Экологические основы природопользования. [Электронный ресурс]: Курс лекций / — Электронные текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012. — 103 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22253.html>

## Приложение 1

В апелляционную комиссию Сах ГУ  
от \_\_\_\_\_,  
(Ф. И. О. заявляющего в род. надежде)  
обучающегося по направлению \_\_\_\_\_

апелляция.

Прошу рассмотреть вопрос о нарушении установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации, проводимой «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по направлению \_\_\_\_\_.

Форма аттестации – государственный экзамен

Далее изложить все замеченные нарушения.

ИЛИ:

Прошу рассмотреть вопрос о моем несогласии с результатами государственной итоговой аттестации проводимой «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по направлению \_\_\_\_\_

Форма аттестации – государственный экзамен

Основания:

Число

Подпись

**ПРОТОКОЛ**  
заседания апелляционной комиссии

Апелляционная комиссия в составе \_\_\_\_\_ человек рассмотрела апелляцию, поступившую от студента \_\_\_\_\_, о нарушении установленного порядка проведения

(ФИО)

государственной итоговой аттестации/несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, проводимой «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г. по направлению (специальности)

\_\_\_\_\_  
(шифр, направление(специальность))

Рассмотрев апелляцию, комиссия констатирует **достоверность / (недостоверность)** следующих изложенных в ней сведений:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Указанные факты повлияли / не повлияли на результат государственной итоговой аттестации студента

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

**РЕШЕНИЕ**

апелляционной комиссии по результатам рассмотрения апелляции

1. Удовлетворить апелляцию \_\_\_\_\_, поскольку изложенные в ней

(ФИО)

сведения подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

2. Аннулировать результат проведения государственной итоговой аттестации студента \_\_\_\_\_.

(ФИО)

ИЛИ:

1. Отклонить апелляцию \_\_\_\_\_,  
поскольку изложенные в ней

(ФИО)

сведения не подтвердились и не повлияли на результат государственного  
аттестационного испытания.

Подписи:

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_ /Фамилия, инициалы/

Заместитель председателя: \_\_\_\_\_ /Фамилия, инициалы/

Члены комиссии: \_\_\_\_\_ /Фамилия, инициалы/

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Секретарь комиссии: \_\_\_\_\_ /Фамилия, инициалы/

