

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Сахалинский государственный университет»  
Институт естественных наук и техносферной безопасности  
Кафедра экологии, географии и природных ресурсов

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
Багдасарян А.С.  
«19» июня 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по общим вопросам,  
безопасности и развитию  
Строкин К.Б.  
«19» июня 2018 г.



**ПРОГРАММА**

государственного экзамена  
направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

профиль «Экология»

Южно-Сахалинск

2018

Настоящая Программа государственного экзамена разработана на основании следующих документов:

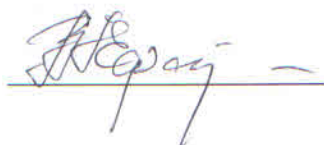
1. Федеральный закон № 273 ФЗ от 29.12. 2012 «Об образовании в Российской Федерации».
2. ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 998 «11» августа 2016 г.
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации 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 «Экология и природопользование» профиль «Экология», утвержденный ректором «05» июля 2018 г.

Программа одобрена на заседании кафедры от «18» июня 2018 г. протокол № 17.

Утверждено на заседании Ученого совета Института естественных наук и техносферной безопасности «19» июня 2018 г. (протокол № 7).

**Разработчик:**

Зав. кафедрой



В.Н. Ефанов

## Содержание

Аннотация.....	4
1 Общие положения.....	5
2 Порядок проведения экзамена.....	7
3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене.....	8
4 Особенности проведения государственного экзамена для обучающихся из числа инвалидов.....	9
5 Порядок апелляции по результатам государственного экзамена.....	11
6 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен.....	12
7 Рекомендуемая литература и информационное обеспечение .....	14
8 Материально-техническое обеспечение проведения государственного экзамена.....	15

## АННОТАЦИЯ

1	Форма государственного экзамена	Устная (ответы на вопросы билета)
2	Цель государственного экзамена	Определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Общая экология».
3	Коды формируемых компетенций	ОК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19;
4	Общая трудоемкость государственного экзамена составляет	в зачетных единицах – 3 в академических часах – 108 в неделях - 2
5	Разработчики	В.Н. Ефанов

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Экология», государственный экзамен экологов включает сдачу государственного экзамена, позволяющего выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

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.

### Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

В рамках проведения экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>	
ОК - 7	Способностью к самоорганизации и самообразованию.
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>	
ОПК - 9	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>	
ПК-1	Способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.
ПК-2	Владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия.
ПК-3	Владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности.
ПК-4	Способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для

	снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.
<b>ПК-5</b>	Способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов.
<b>ПК-6</b>	Способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии.
<b>ПК-7</b>	Владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования.
<b>ПК-8</b>	Владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.
<b>ПК-9</b>	Владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
<b>ПК-10</b>	Способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания.
<b>ПК-11</b>	Способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль.
<b>ПК-12</b>	Владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях.
<b>ПК-13</b>	Владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления.
<b>ПК-14</b>	Владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.
<b>ПК-15</b>	Владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.
<b>ПК-16</b>	Владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.
<b>ПК-17</b>	Способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы.
<b>ПК-18</b>	Владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

<b>ПК-19</b>	Владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.
--------------	--

## **2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **Процедура проведения государственного экзамена**

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 экзамена в аудитории должны быть подготовлены:

1. Приказ о составе государственной экзаменационной комиссии.
2. Приказ о допуске студентов к сдаче государственного экзамена.
3. Программа государственного экзамена.
4. Критерии оценки знаний студентов на 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 экзамен.
9. Протоколы сдачи экзамена.
10. Бумага со штампом ИЕНиТБ.
11. Сводная зачетно-экзаменационная ведомость за все годы обучения.

### **Последовательность проведения государственного экзамена**

Последовательность проведения экзамена можно представить в виде трех этапов:

1. Начало экзамена.
2. Подготовка ответа
3. Заслушивание ответов.
4. Вопросы студентам.
4. Подведение итогов сдачи экзамена.

#### ***1. Начало 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. Подготовка ответа***

Билет содержит два вопроса.

На экзаменах разрешено пользование программой и методическими указаниями по

итоговому экзамену.

При подготовке ответов на экзаменационные вопросы студенту дается до 60 минут.

### **3. *Заслушивание ответов.***

Студенты, подготовившись к ответу, поочередно занимают место перед комиссией для сдачи экзамена. 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 материала. 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.

### **4. *Подведение итогов сдачи экзамена.***

Заслушивая ответы каждого экзаменуемого, комиссия подводит краткий итог ответа и проставляет оценки в соответствии с рекомендуемыми критериями.

## **3. КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ**

Критерии оценки ответа студента должны характеризовать уровень теоретических знаний и практических навыков будущего магистра.

Ответы выпускников оцениваются по 4х-балльной шкале.

Оценка **«отлично»** выставляется при демонстрации выпускником глубоких знаний основных разделов фундаментальной и прикладной экологии, при высоком уровне владения материалом, умении анализировать, обобщать материал и аргументировать собственные рассуждения, а также четких и осмысленных ответов на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется за глубокие и осознанные знания в областях по всем вопросам билета, но при недостаточной логике и четкости ответов, как на вопросы билета, так и на дополнительные вопросы членов ГЭК.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при отсутствии знаний по одному из вопросов, (но при хороших ответах на остальные вопросы, в том числе дополнительные) или при не глубоком анализе проблем в целом, при ответе на все вопросы билета, а также некоторых затруднениях при ответе на дополнительные вопросы, касающиеся частных явлений затронутых проблем.



Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при неспособности выпускника охарактеризовать проблему, как в целом, так и отсутствие представлений о частных явлениях, при ответе на все вопросы билета. В этом случае ГЭК делает вывод о несоответствии знаний выпускника требованиям ФГОС ВО.

После ответа последнего студента под руководством Председателя ГЭК проводится обсуждение и выставление оценок в «Сводном оценочном листе сдачи междисциплинарного экзамена». 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 итогового государственного экзамена по профилю подготовки 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 государственного итогового экзамена 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 кафедрам по совершенствованию преподавания отдельных дисциплин.

#### **4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ**

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

При проведении государственного экзамена обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

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

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственного экзамена 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 государственного экзамена доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

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

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

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, 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 государственного экзамена:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного экзамена 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 государственного экзамена 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 государственные аттестационные испытания 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 государственный экзамен проводится в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственного экзамена подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний 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 государственном экзамене, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного экзамена по отношению к установленной продолжительности.

## **5. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ**

По результатам государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного экзамена.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена протокол заседания ГЭК;

заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена;

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 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 государственного экзамена апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного экзамена, обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного экзамена;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного экзамена, обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного экзамена.

В случае решения об удовлетворении апелляции, результат проведения государственного экзамена 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 государственный экзамен в сроки, установленные директором института.

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

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

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

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного экзамена 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 государственного экзамена не принимает.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

1. Экология как наука: содержание, задачи, структура, методы исследований, взаимосвязь с другими науками, краткая история развития.

2. Водная и почвенная среды жизни, их характеристика, адаптация живых организмов к ним.

3. Наземно-воздушная среда жизни и ее характеристика. Живые организмы как среда обитания. Адаптации организмов к ним.

4. Экологические факторы, их классификация. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы животных и растений.

5. Влага и воздух как экологические факторы и адаптации организмов к ним.

6. Свет и тепло как экологические факторы и адаптации к ним организмов.

7. Общие закономерности реакции организмов на действие экологических факторов.

8. Экология популяций: понятие о популяции, функции популяций. Пространственные подразделения популяций. Численность и плотность популяций.

9. Экология популяций: структура популяций (возрастная, половая, генетическая, экологическая), сущность и значение структуры, гомеостаз, колебание численности, эффект группы, волны жизни.

10. Основные типы и формы взаимоотношений организмов в природе. Их причины, эволюционная и экологическая роль.

11. Понятия о биоценозе, биогеоценозе, агроценозе, экологической системе. Структура биоценозов, консорций.

12. Экологические сукцессии (смена биоценозов): понятие, сущность, закономерности. Практическое значение.

13. Энергетика биоценозов: функциональные группы организмов в биоценозе, цепи питания, их типы, поток энергии в них, роль в функционировании биосферы.

14. Понятие о продукции и продуктивности. Распределение продукции по планете и социальные проблемы, связанные с ними.

15. Биоритмы (суточные, сезонные, годовые, многолетние) и их значение.

16. Жизненные формы растений.

17. Животных формы животных и их классификация.

18. Экосистемы. Понятие об экосистемах. Классификация экосистем. Основные типы природных экосистем и биомов.
19. Общая характеристика водных экосистем и их продуктивности.
20. Общая характеристика наземных экосистем и их продуктивности.
21. Экологические пирамиды (численности, биомассы и энергии) и их специфика в водной среде.
22. Понятие биоразнообразия. Современная классификация. Основные подходы и уровни изучения биоразнообразия.
23. Проблемы сохранения биоразнообразия как условие устойчивого развития человеческого общества.
24. Природопользование: понятие, цели, задачи, виды. Классификация природных ресурсов.
25. Биоресурсы Сахалина, современное состояние и их использование.
26. Лесные ресурсы, их значение, использование, негативное влияние человека и охрана лесов.
27. Почва, как ресурс, ее использование и охрана.
28. Вода как ресурс, ее значение, использование, современное состояние водных ресурсов и их охрана
29. Основные принципы рационального использования природных ресурсов.
30. Экономический механизм охраны окружающей среды и природопользования: экологическая лицензия, плата за природные ресурсы, плата за загрязнение окружающей среды.
31. Геоэкологические проблемы атмосферы и литосферы.
32. Геоэкологические проблемы Мирового океана, суши и поверхностных вод суши.
33. Геоэкологические проблемы океана: контакт океана с атмосферой.
34. Причины, механизмы и экологические последствия землетрясений и вулканической деятельности.
35. Гипотезы происхождения Земли и их обоснование. Формирование внутренних оболочек Земли в процессе ее геологической эволюции
36. Возникновение атмосферы и гидросферы Земли и их роль в появлении жизни.
37. Атмосфера. Границы. Строение атмосферы. Физические свойства. Состав воздуха.
38. Литосфера. Этапы формирования планеты. Теория литосферных плит и дрейфа материков.
39. - Критические уровни содержания кислорода в атмосфере для эволюции биосферы (Точки Пастера).
40. Живое вещество биосферы, его свойства и функции.
41. Общая характеристика биогеохимических циклов (БГХЦ): осадочные БГХЦ, степень их антропогенного нарушения.
42. Концепция ноосферы, ее научный статус.
43. Глобальные социально-экологические проблемы и пути их решения: рост численности населения.
44. Глобальные энергетические проблемы человечества.
45. Глобальные экологические проблемы, связанные с воздействием на биоту.
46. Понятие о загрязнении окружающей среды, классификация загрязнений. Основные черты загрязнения окружающей среды в доиндустриальный и современные периоды.
47. Химическое и физическое загрязнение окружающей среды, его влияние на здоровье человека.
48. Проблемы отходов в современном обществе, их классификация, способы утилизации. Безотходное производство: понятия, основные принципы.

49. Региональные особенности экологических факторов: климатических, эдафических, орографических.
50. Современное состояние окружающей среды в городах Сахалинской области, основные выбросы и сбросы, их воздействие на объекты живой и неживой природы, пути минимизации выбросов и сбросов загрязняющих веществ.
51. Экологические проблемы, связанные с освоением нефтегазовых месторождений на шельфе Сахалина.
52. Дистанционные методы исследования окружающей среды и ее изменений.
53. Экологическая экспертиза, ее цели, виды, механизмы реализации.
54. Принципы экологической экспертизы и ОВОС.
55. Процедура ОВОС: назначение, цели, задачи.
56. Научные основы и современная концепция мониторинга окружающей природной среды.
57. Эволюция взаимоотношений человека с окружающей средой.
58. Экологический мониторинг. Цели, задачи, организация мониторинга на государственном уровне. Виды и уровни экологического мониторинга.
59. Биотестирование и биоиндикация как методы экологического мониторинга.
60. Особенности экологического мониторинга различных природных сред.

## **7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### *Основная*

1. Основы экологии: учебник. – 3-е изд., доп./ Н.К. Христофорова. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2013. – 604с.
2. Общая экология: учебник для вузов. Степановских А.С. Изд-во: Юнити-Дана, 2012 г., 687 страниц.
3. Экологические основы природопользования. Гальперин М.В. Изд-во: Форум, 2009 г., 256 страниц.

### *Дополнительная*

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития. М., 1994.
2. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы и ее окружения. М.:
3. Еремин В.М., Ефанов В.Н. Экология. Южно-Сахалинск, 2009.
4. Реймерс Н.Ф. Экология: Теория, законы, правила, принципы и гипотезы молодая, 1994.
5. Сытник К.М., Байран А.В., Гордецкий А.В. - Биосфера, экология, охрана природы (справочное пособие). - Киев: Наукова думка, 1987.
6. Одум Ю. Основы экологии. - М.: Мир, 1975.

### *Электронно-библиотечная система*

1. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.С. Степановских. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-

ДАНА, 2017. — 687 с. — 5-238-00854-6. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/71031.html>

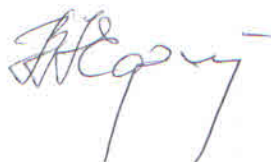
2. Челноков А.А. Основы экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко, И.Н. Жмыхов. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Высшая школа, 2012. — 543 с. — 978-985-06-2092-7. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/20248.html>

3. Смирнова Е.Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Э. Смирнова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 48 с. — 978-5-9227-0368-0. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/19023.html>

**8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ  
05.03.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»  
ПРОФИЛЬ «ЭКОЛОГИЯ»**

Для проведения государственного экзамена по данному направлению предусмотрена работа в специально подготовленной аудитории, оборудованной в соответствии с правилами пожарной безопасности, а также с учетом специальных таблиц, и рисунков по темам государственного экзамена, подготавливаемых специалистами кафедры.

Заведующий кафедрой  
экологии, географии и природных ресурсов



В.Н. Ефанов