


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО


Декан факультета природообустройства

 Томаровский А.А.

«16» июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Завалишин С.И.

«17» июня 2020 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Направление подготовки

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

Уровни подготовки – магистратура

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2020

Рабочая программа вступительного испытания по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» разработана для приема на обучение по программам бакалавриата на базе профессионального образования в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет».

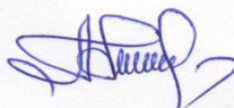
Рассмотрена на заседании приемной комиссии, протокол № 1 от 25.05.2020 г.

Составители:
к.с.-х.н., доцент



Н.И.Алешина

к.с.-х.н., доцент



А.В. Скрипник

Оглавление

1.	Цель и задачи	4
2.	Планируемые результаты при самостоятельной подготовки	4
3.	Тематический план.....	5
4.	Ресурсное обеспечение	10
4.1	Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы для самостоятельной работы.....	10
4.2	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	10
5.	Методические указания для поступающих по освоению программы испытания (пример тестовых заданий с ответами, которые могут быть предоставлены при тестировании, с пояснениями для решения).....	12

1. Цель и задачи

Целью проведения вступительных испытаний является определение уровня подготовки поступающего в магистратуру к учебной работе и его соответствие требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», а также оказание методической поддержки при подготовке к сдаче вступительного испытания в виде экзамена (тестирования), оформлении и ответа в системе дистанционного обучения в информационной образовательной среде Алтайского ГАУ.

Задачи:

- ✓ развить способности к самостоятельному изучению материала, при сдаче вступительных испытаний;
- ✓ определить соответствие знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»;
- ✓ ознакомить абитуриента с тематическим планом согласно вопросам подготовки к вступительным испытаниям;
- ✓ рекомендовать поступающим список необходимой литературы для самостоятельной подготовки к вступительным испытаниям;
- ✓ ознакомить с примерами тестовых заданий с ответами, которые могут быть представлены при тестировании, с пояснениями для их решения.

2. Планируемые результаты при самостоятельной подготовки

Абитуриент должен знать:

- ✓ Общие сведения о природно-техногенных комплексах.
- ✓ Влияние природно-техногенных комплексов на окружающую среду.
- ✓ Методы управления природно-техногенными комплексами.
- ✓ Создание экологического каркаса территории.
- ✓ Методы инженерной защиты территории от неблагоприятных природных и техногенных воздействий.
- ✓ Природоохранное обустройство территории.
- ✓ Общие сведения о Земле, земной коре.
- ✓ Минералы и горные породы.
- ✓ Геохронология, геологические карты.
- ✓ Геологические процессы.
- ✓ Гидрогеология. Основы динамики подземных вод.
- ✓ Режим, баланс, запасы и охрана подземных вод.
- ✓ Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования.
- ✓ Гидрология суши.

- ✓ Гидрологические расчеты. Норма стока.
- ✓ Расчетные гидрологические характеристики годового стока.
- ✓ Внутригодовое распределение стока.
- ✓ Максимальный и минимальный сток рек.
- ✓ Гидрологические прогнозы.
- ✓ Основы общей экологии.
- ✓ Воздействие человека на окружающую среду.
- ✓ Основы прикладной экологии.
- ✓ Гидросфера и её связь с другими оболочками земли.
- ✓ Водопользование и водоотведение.
- ✓ Физико-химические свойства воды.
- ✓ Запасы, распределение водных ресурсов по территории и во времени;
- ✓ Мировой водный баланс; водообеспеченность территорий; природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы.

Абитуриент должен уметь:

- ✓ Определять влияние природно-техногенных комплексов на окружающую среду.
- ✓ Выполнять гидрологические расчеты.
- ✓ Выполнять внутригодовое распределение стока.
- ✓ Выполнять гидрологические прогнозы.
- ✓ Определять факторы, влияющие на условия стока и элементы водного баланса.

Абитуриент должен владеть:

- ✓ Методами управления природно-техногенными комплексами.
- ✓ Методами инженерной защиты территории от неблагоприятных природных и техногенных воздействий.
- ✓ Основами динамики подземных вод.
- ✓ Основами прикладной экологии.

3. Тематический план

Наименование темы	Изучаемые вопросы
Общие сведения о природно-техногенных комплексах	Понятие природно-техногенного комплекса, составляющие (природная, техногенная), виды (стихийные, регулируемые, управляемые), законодательные основы и основные задачи их развития.

Влияние природно-техногенных комплексов на окружающую среду	Виды воздействий природно-техногенных комплексов на окружающую среду, понятие многофакторного воздействия (комплексное, комбинированное, сочетанное). Оползневые явления, затопление и подтопление территории, обвалы, сели, карст, пучение земель, наледи. Причины и последствия явлений парникового эффекта, разрушения озонового слоя, фотохимических туманов, кислотных дождей.
Методы управления природно-техногенными комплексами	Методы управления природно-техногенными комплексами: мягкое и жесткое, опережающее и оперативное. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности (ОВОС, экспертиза и аудит, мониторинг и контроль, лицензирование, установление лимитов).
Создание экологического каркаса территории	Схема природоохранного обустройства территории, создание экологического каркаса. Понятие биосферных резерватов, виды и признаки особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, природные парки, национальные парки, дендропарки и ботанические сады, курорты, памятники природы).
Методы инженерной защиты территории от неблагоприятных природных и техногенных воздействий	Причины и последствия водной эрозии земель, меры защиты территорий. Регулирование речного стока, защита территорий от наводнений. Инженерные методы защиты окружающей среды и технологические приемы восстановления нарушенных природных ресурсов (рекуперации воздуха, регенерации воды, рекультивации земель).
Природоохранное обустройство территории	Требования к экологически благоприятным почвам населенных пунктов. Методы закрепления поверхностного стока. Ускорение поверхностного стока на селитебных территориях, открытая и закрытая водосточная сеть. Оросительная и осушительная мелиорация, понятие, виды и назначение дренажной системы. Реконструкция малых рек.
Общие сведения о Земле, земной коре	Земля: размеры, форма, свойства, химический состав. Земная кора – строение, типы земной коры.
Минералы и горные породы	<p>Минералы: определение, происхождение, состав, физические свойства. Классификация и свойства минералов по химическому составу: самородные элементы, сульфиды, карбонаты, фосфаты, сульфаты, силикаты, галоиды, оксиды (гидроксиды).</p> <p>Горные породы: определение, генетическая классификация, структура, текстура, минеральный состав, свойства.</p> <p>Магматические горные породы: классификация, формы залегания.</p> <p>Осадочные породы: разновидности (обломочные, химические и биогенные), механизм образования, формы залегания, свойства.</p> <p>Метаморфические породы: происхождение, примеры пород.</p>
Геохронология, геологические карты	Геохронология. Методы определения геологического возраста. Геологические карты и разрезы: содержание и чтение геологических карт, построение геологических разрезов.

<p>Геологические процессы</p>	<p>Генетическая классификация геологических и инженерно-геологических процессов.</p> <p>Эндогенные геологические процессы: магматизм, метаморфизм, тектонические движения (складчатые, разрывные). Землетрясения: типы, оценка силы землетрясений.</p> <p>Экзогенные геологические процессы: выветривание, денудация, аккумуляция. Классификация, общие черты. Роль экзогенных геологических процессов в формировании рельефа и горных пород.</p> <p>Выветривание, элювий. Геологическая деятельность ветра, эоловые отложения. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Эрозия, базис эрозии, виды эрозии. Аллювий, делювий, пролювий.</p> <p>Геологическая деятельность озер, болот, морей, их отложения. Геологическая деятельность живых организмов и человека, биогенные и антропогенные отложения. Геологическая деятельность льда.</p> <p>Ледниковые и водноледниковые отложения.</p>
<p>Гидрогеология. Основы динамики подземных вод</p>	<p>Гидрогеология как наука. Связь гидрогеологии с другими дисциплинами учебного плана. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Роль подземных вод в круговоротах воды в природе. Виды и свойства воды в породах и минералах. Происхождение подземных вод, их состав и свойства.</p> <p>Гидрогеологическая стратификация – водоносные, слои, горизонты, комплексы, водоносные зоны, бассейны, массивы. Классификация подземных вод по гидравлическим признакам, по условиям залегания. Зона аэрации и зона насыщения. Основные виды и законы движения подземных вод. Фильтрационные потоки, их элементы, границы и граничные условия.</p>
<p>Режим, баланс, запасы и охрана подземных вод</p>	<p>Режим и баланс подземных вод. Факторы, определяющие режимы подземных вод. Природные и измененные типы режима. Режим грунтовых вод в различных климатических зонах на орошаемых и осушаемых территориях, в зонах влияния водохранилищ и каналов. Баланс подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод: виды, категории. Родники. Минеральные воды.</p>
<p>Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования</p>	<p>Задачи гидрогеологических исследований. Стадии и этапы изысканий и проектирования. Виды исследований: гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемка; разведочные работы; геофизические исследования; опытные полевые работы; стационарные наблюдения, лабораторные работы, камеральные работы.</p>
<p>Гидрология суши</p>	<p>Физико-географические факторы стока. Речная система. Питание и водный режим рек. Ледовый режим рек. Формирование поверхностного стока. Режим водных объектов.</p>
<p>Гидрологические расчеты. Норма стока</p>	<p>Общие сведения о гидрологических расчетах. Определение нормы стока при наличии недостаточности и отсутствии данных гидрометрических наблюдений.</p>

Расчетные гидрологические характеристики годового стока	<p>Генетические и стохастические методы, их применение при гидрологических расчетах. Эмпирические и аналитические кривые обеспеченности, методы определения параметров кривых обеспеченности.</p> <p>Математическое моделирование гидрологических рядов.</p>
Внутригодовое распределение стока	<p>Гидрограф стока. Внутригодовое распределение стока и определяющие его факторы. Методы расчета внутригодового распределения стока.</p>
Максимальный и минимальный сток рек	<p>Процессы и факторы формирования половодья и дождевых паводков. Определение максимального расхода талых вод при наличии, недостаточности и отсутствии данных наблюдений. Расчет максимальных расходов дождевых паводков.</p> <p>Физико-географические факторы и условия формирования минимального стока. Определение минимальных расчетных расходов воды при наличии, недостаточности и отсутствии гидрометрических наблюдений.</p>
Гидрологические прогнозы	<p>Гидрологические прогнозы их виды.</p> <p>Долгосрочный прогноз объема половодья. Общие сведения о прогнозах ледовых явлений.</p>
Основы общей экологии	<p>Методы экологических исследований. Применение методов картографирования для экологической оценки территории. Экологическая оценка состояния водных объектов методами биоиндикации (по ряске), оценка качества воды органолептическими методами, комплексная оценка территории по осадкам.</p> <p>Экологические факторы и закономерности их действия на живые организмы. Среды жизни. Принципы экологических классификаций.</p> <p>Концепции основных экологических систем. Экология популяций как формы существования вида. Биоценоз и его устойчивость. Экосистемы и принципы их функционирования. Экология биосферы.</p>
Воздействие человека на окружающую среду	<p>Воздействие человека на природу. Экологические кризисы и причины их возникновения. Глобальные экологические проблемы современности.</p> <p>Основы экологического права Российской Федерации. Международное сотрудничество и общественные организации в области охраны окружающей среды. Экологическое нормирование. Виды нормативов. Нормирование химических элементов в водных объектах.</p> <p>Состояние окружающей среды в Алтайском крае. Сокращение биологического разнообразия. Красные книги. Особо охраняемые природные территории. ООПТ Алтайского края.</p>
Основы прикладной экологии	<p>Экология водных объектов.</p>
Гидросфера и её связь с другими оболочками земли	<p>Влагооборот в природе. Водный баланс земного шара. Возобновляемые водные ресурсы.</p>

Водопользование и водоотведение	<p>Водопользователи и водопотребители. Цели и виды водопользования.</p> <p>Классификация водных объектов по видам водопользования.</p>
Физико-химические свойства воды	<p>Факторы, определяющие качество природных вод: климатические, физико-географические, антропогенные.</p> <p>Загрязнение, засорение, истощение водных источников.</p>

4. Ресурсное обеспечение

4.1 Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы для самостоятельной работы

1. Платонова, С. Г. Основы геологии и гидрогеологии. Конспект лекций: учебное пособие / С. Г. Платонова. – Барнаул : Азбука, 2010. – 92 с.
2. Семендяева, Н. В. Сельскохозяйственная геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Семендяева, Л. П. Галеева, А. Н. Мармулев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Новосибирск : [б. и.], 2011. – 129 с.
3. Короновский, Н. В. Геология учебник для вузов / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2012. – 448 с. – (Бакалавриат).
4. Ковриго, В. П. Почвоведение с основами геологии/ В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : КолосС, 2008. – 439 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для вузов).
5. Михайлов В.Н. Гидрология: Учебник для вузов/ В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 3-е изд. Стер. – М.: Высш. шк. 2008. – 463 с.
6. Мусохранов В.Е. Основы рационального природопользования: лесное хозяйство, водное хозяйство, регулирование речного стока: учебное пособие для вузов/ В.Е. Мусохранов, Т.Н. Жачкина; АГАУ. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007 – Ч. 3. – 2007.
7. Экология: учебное пособие / под ред В.В. Денисова. – Ростов-на Дону, 2002. – 640 с
8. Яковлев С.В. Комплексное использование водных ресурсов: учебное пособие для вузов / С.В. Яковлев, И.Г. Губий, И.И. Павлинова. – М.: Высшая школа, 2008. – 383 с.
9. Шахов И.С. Водные ресурсы и их рациональное использование. Екатеринбург. 2000 г.
10. Вендров С.Л. Жизнь наших рек. – Л.: Гидрометеиздат, 1986.
11. Раткович Д.Я. Гидрологические основы водообеспечения. – М.: ИВП РАН, 1993.
12. Чиндяев А.С. Водные ресурсы Земли. Их формирование и использование: Учебное пособие / А.С. Чиндяев; Уральская гос. лесотехническая академия. – Екатеринбург, 1999
13. Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Корпачев [и др.]. – 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб.: Лань, 2012. – 320 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4045>.

4.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Толкушкина Г.Д. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства : учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения / Г. Д. Толкушкина.- Барнаул: Алтайский ГАУ, 2017. - 104 с.
2. Толкушкина Г.Д. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения / Г. Д. Толкушкина.- Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2017. – 105 с. - Режим доступа : локальная сеть библиотеки АГАУ. - Загл. с титул. экрана.
3. Терновая Л. В. Расчёты максимального стока: учебно-методическое пособие / Л. В.Терновая; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. - 80 с.
4. Терновая Л. В. Гидрологическая практика: учебно-методическое пособие / Л. В. Терновая. - Барнаул: АГАУ, 2013. - 40 с.
5. Терновая Л. В. Гидрологические расчеты / Л. В. Терновая. - Барнаул: АГАУ, 2015. - 40 с
6. Колпакова В.П., Овчаренко Н.Д. Основы экологии: учебное пособие для вузов. – Барнаул, 2005. – 196 с.

7. Зайкова Н.И., Скрипник А.В. Водные ресурсы: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 92 с.
8. Зайкова Н.И., Федотов И.А. Водное хозяйство: учебное пособие. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – 70 с.

5. Методические указания для поступающих по освоению программы испытания (пример тестовых заданий с ответами, которые могут быть предоставлены при тестировании, с пояснениями для решения)

При ответе необходимо внимательно прочитать вопрос, так как в некоторых вопросах стоит задача «Выберете один вариант ответа», где нужно нажать только один вариант ответа или «выберете несколько вариантов ответа» тогда в этом вопросе нужно выбрать несколько вариантов (рисунок 1).



Вопрос 1
Пока нет ответа
Балл: 1,00

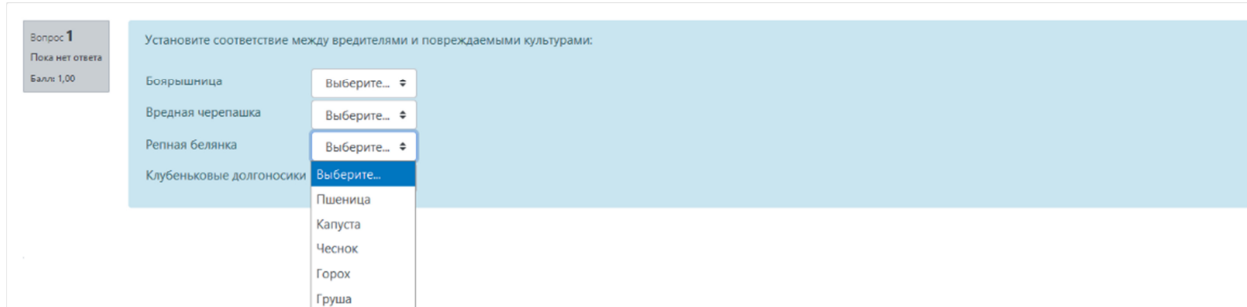
Гороховая зерновка повреждает ...

Выберите один ответ:

- горох и пшеницу
- горох
- многочисленные виды растений
- пшеницу

Рис.1 - Пример вопроса на выбор правильного ответа при тестировании через систему modle

В тестовых заданиях встречаются вопросы на установление соответствия между двумя фразами. где нужно выбрать правильную пару вопрос – ответ (рисунок 2).



Вопрос 1
Пока нет ответа
Балл: 1,00

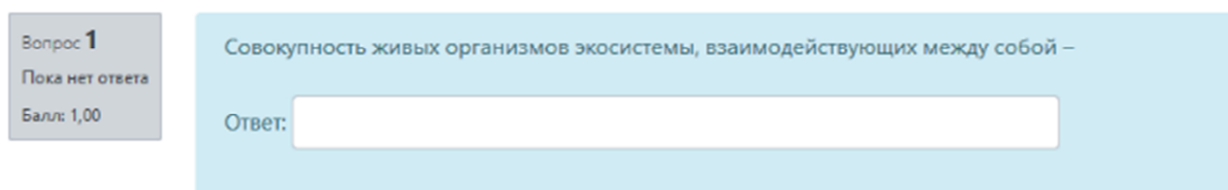
Установите соответствие между вредителями и повреждаемыми культурами:

Боярышница	Выберите...
Вредная черепашка	Выберите...
Репная белянка	Выберите...
Клубеньковые долгоносики	Выберите...

- Пшеница
- Капуста
- Чеснок
- Горох
- Груша

Рис. 2 - Пример вопроса на установление соответствия при тестировании через систему modle

Имеются вопросы, в которых необходимо в качестве ответа напечатать правильное слово (рисунок 3).



Вопрос 1
Пока нет ответа
Балл: 1,00

Совокупность живых организмов экосистемы, взаимодействующих между собой –

Ответ:

Рис. 3 - Пример вопроса с ответом в виде слова при тестировании через систему modle