

ИМВХ-306

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства

имени А.Н. Костякова

Бенин Д.М.

201__ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Б1.В.03 Природопользование

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

Направленность:

Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения

Экспертиза и управление земельными ресурсами

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2017

Курс 2

Семестр 3

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020 г. начала подготовки.

Разработчик (и): Маркин В.Н., к.т.н., профессор

«21» 08 2019 г.

Глазунова И.В., к.т.н., доцент

«21» 08 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики протокол № 1 от «21» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой комплексного использования водных ресурсов и гидравлики Бакштанин А.М., к.т.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

Сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций

Али М.С., к.т.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой мелиорации и рекультивации земель

Пчёлкин В.В., д.т.н., профессор

Лист актуализации принят на хранение:



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Кафедра комплексного использования водных ресурсов и гидравлики

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Иванов Ю.Г.
« 18 » декабря 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 – Природообустройство и водопользование
Направленность: Комплексное использование и охрана водных ресурсов
Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения
Экспертиза и управление земельными ресурсами
Курс 2
Семестр 3

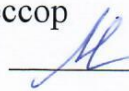
Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2017


Регистрационный номер _____

Москва, 2018

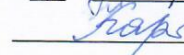
Разработчики: Маркин В.Н., к.т.н., профессор


«10» декабря 2018 г.

Глазунова И.В., к.т.н., доцент


«10» декабря 2018 г.


Рецензент: Карпенко Н.П., д.т.н., профессор


(подпись)
«11» декабря 2018 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

Программа обсуждена на заседании кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики протокол № 8 от «11» декабря 2018 г.


Зав. кафедрой Раткович Л.Д., к.т.н., профессор


«11» декабря 2018 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Бакштанин А.М., к.т.н., доцент


(подпись)

протокол № 15 «15» декабря 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой комплексного использования водных ресурсов и гидравлики

Раткович Л.Д., к.т.н., профессор

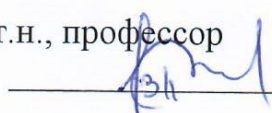
Заведующий выпускающей кафедрой

Сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения


Али М.С., к.т.н., доцент

Заведующий кафедрой мелиорации и рекультивации земель

Пчёлкин В.В., д.т.н., профессор


«13» декабря 2018 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ


(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных средств получены:

Методический отдел УМУ

_____ «__» _____ 201_г

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.5 ПЛАНОМ ПРЕДУСМОТРЕНА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА	17
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	20
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6.1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	21
6.2 ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ	22
6.3 ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24
6.4 ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТЫ	26
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	29
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	29
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	29
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	29
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	29
7.5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ - УЧЕБНЫЕ ТЕСТЫ	30
7.6 БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ	30
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	30
8.1 ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	30
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	31
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
РЕЦЕНЗИЯ	32
ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины **Б1.В.03**

Природопользование

для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 –

Природообустройство и водопользование

Направленности: Комплексное использование и охрана водных ресурсов

Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения

Экспертиза и управление земельными ресурсами

Цель освоения дисциплины: изучение законов и принципов природопользования, в частности использования природных ресурсов, факторов влияния антропогенной деятельности на природные (водные) объекты, природоохранных мероприятий, воспроизводства ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина вариативного цикла **Б1.В.ОД.6** преподается на 2 курсе в 3 семестре

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1; ПК-2; ПК-8.**

Краткое содержание дисциплины: Изучение разделов КИВР по следующим направлениям.

Исторические предпосылки формирования природопользования в качестве научной дисциплины. Роль дисциплины в профессионально-образовательной программе. Содержание курса, основные понятия, терминология. Природные ресурсы и их характеристика. Виды и классификация природных ресурсов. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Энергетические ресурсы. Энергетические ресурсы. Минеральные ресурсы. Основные принципы рационального природопользования и концепция устойчивого развития. Физиологические потребности человека и общества. Экономическая и экологическая парадигма взглядов. Законы природопользования. Природно-технические системы. Управление природопользованием. Комплексные природоохранные мероприятия. Правовое, экономическое, экологическое и социальное регулирование процессов использования природных ресурсов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

Название файла: 20.03.02 _ все направленности_ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.doc

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является получение студентами необходимого объема знаний в области оценки природных ресурсов, их охраны, воспроизводства и рационального использования.

Основные задачи – освоение методологии природопользования, как научно-практической дисциплины; изучение различных видов природных ресурсов и особенностей их использования с учетом современных технологий; приобретение навыков оценки количества и качественного состояния основных видов ресурсов; изучение методов обоснования природоохранных мероприятий и управления процессом природопользования, обеспечивающих режим рационального использования природных ресурсов.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.ОД.6. Предшествующими дисциплинами являются; Геология и Основы гидрогеологии, Гидрология, Метеорология и климатология, Экология, Математика, Физика, Химия, Введение в специальность, Введение в природообустройство.

Особенностью дисциплины является рабочая программа дисциплины «Природопользование» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Дисциплина является базовой для изучения профессиональных дисциплин по образовательному направлению: Водохозяйственные системы и водопользование; Комплексное использование водных ресурсов;

Восстановление водных объектов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	этапы развития отечественного природопользования основные задачи, организационную структуру и принципы управления водным хозяйством	применять принципы системного подхода к анализу природно-технических систем; анализировать природоохранную обстановку на рассматриваемом объекте	навыками анализа физико-географических характеристик речного бассейна, оценки природно-климатических условий и природных ресурсов
			природопользование, перспективы развития использования природных ресурсов комплекса страны и основные направления государственной политики в области природопользования, основные принципы природопользования		
2.	ПК-2	способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	методы получения всесторонней информации о природных ресурсах	составлять балансы и схемы использования природных ресурсов применительно к бассейну, части бассейна, региону	планирования деятельности по природопользованию и охране природных ресурсов в речном бассейне или регионе проведения несложных
			нормы использования природных ресурсов с учетом возможности их восстановления цели и задачи функционирования		
	ПК-8	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении			

		<p>социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</p>	<p>природно-технических систем отраслевые системы природопользования системы регулирования и территориального перераспределения природных ресурсов методологию принятия решений в природопользовании, принципы системного подхода к анализу проблем в природопользовании; методология составления схем использования природных ресурсов и классификаций; основы методики обоснования природоохранных мероприятий; наилучшие доступные технологии в природопользовании положения правовой и нормативной документации</p>	<p>давать экспертную оценку обеспеченности природными ресурсами, экологической безопасности, составлять балансы ресурсов</p>	<p>балансовых расчетов по оценке балансов речного бассейна; обоснования состава мероприятий по использованию и охране природных ресурсов прогноза последствий антропогенного воздействия на водные объекты и прилегающие к ним земли. анализа природно-климатических условий и ресурсов формулировки наиболее важных и актуальных проблем природопользования работы с материалами специальной и нормативной литературы</p>
--	--	---	---	--	--

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	52,4	52,4
Аудиторная работа	52,4	52,4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	34	34
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,6	55,6
<i>РГР (подготовка)</i>	21	21
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям.)</i>	10	10
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Природопользование - как комплексная научная дисциплина. Методология природопользования	8	2	4		2
Тема 1 - Исторические предпосылки формирования природопользования в качестве научной дисциплины.	4	1	2		1
Тема 2 - Объект и предмет научно-практической деятельности в природопользовании.	4	1	2		1
Раздел 2 Природные ресурсы. Виды и классификация природных ресурсов	39	10	24		5
Тема 3 - Природные ресурсы. Виды и классификация природных ресурсов		2	2		1
Тема 4 - Земельные ресурсы		2	6		1

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 5. Водные ресурсы		2	6		1
Тема 6. Энергетические ресурсы		2	6		1
Тема 7. Биологические ресурсы.		2	4		1
Раздел 3 Основные принципы рационального природопользования и концепция устойчивого развития.	8	2	4		2
Тема 8. Законы природопользования		1	2		1
Тема 9. Природно-технические системы.		1	2		1
Раздел 4 Управление природопользованием. Комплексные природоохранные мероприятия	5	2	2		1
Тема 10. Правовое, экономическое, экологическое и социальное регулирование процессов использования природных ресурсов.		2	2		1
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>				0,4	
<i>РГР</i>				21	
<i>консультации перед экзаменом</i>				2,0	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>					24,6
Всего за 3 семестр	108	16	34	23,4	34,6
Итого по дисциплине	108	16	34	23,4	35,6

Раздел 1 - Природопользование - как комплексная научная дисциплина. Методология природопользования.

Тема 1 - Исторические предпосылки формирования природопользования в качестве научной дисциплины. Роль и место дисциплины в профессионально-образовательной программе. Содержание курса, основные понятия, терминология. Историческая и экологическая необходимость комплексного использования природных ресурсов. Основные исторические этапы природопользования. Природопользование как наука и как вид деятельности. Цель и задачи стоящие перед природопользованием в современный период. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Признаки современного экологического кризиса. Ксенобиотизм производства.

Тема 2. Объект и предмет научно-практической деятельности в природопользовании.

Ресурсное, отраслевое и территориальное природопользование. Определение природопользования: рационального и нерационального. Природно-ресурсный потенциал объектов и территорий. Использование природных ресурсов для хозяйственной деятельности человека основано на научном подходе, при котором: - определяется объект исследования. После чего он рассматривается с

точки зрения комплексного использования ресурсов (в том числе и природных, имеющих на данной территории) и их охраны, для наиболее полного удовлетворения потребностей людей. Для рассмотрения этих вопросов необходимо разработать определенную методологию, т.е. совокупность методов познания. Поэтому необходимо определить объект исследования, установить его границы, разработать принцип исследования и определить методы исследования.

Объектом исследования в природопользовании является Природно-техническая система, т.е. совокупность природных объектов и технических сооружений, находящихся в тесной взаимосвязи.

Раздел - 2. Природные ресурсы и их характеристика

Тема 3. Природные ресурсы. Виды и классификация природных ресурсов

Разновидность, классификация и принцип воспроизводства природных ресурсов. Ресурсные циклы. Комплексный характер использования всех видов природных ресурсов.

Тема 4. Земельные ресурсы.

Классификация и показатели качества земельных ресурсов. Почвенные ресурсы. Земельные ресурсы России. Кадастр земельных ресурсов. Землепользование. Оценка состояния и направления улучшения земельно-ресурсного фонда. Мониторинг и контроль использования земель.

Тема 5. Водные ресурсы.

Характеристика гидросферы и классификация водных объектов. Территориальное распределение природных вод. Показатели количества и качества водных ресурсов. Водно-ресурсный потенциал России. Отраслевое водопользование и охрана вод от загрязнения и истощения. Факторы антропогенного воздействия на водные объекты. Оценка состояния водных объектов и направления развития водохозяйственного комплекса. Негативное действие природных вод – эрозия, наводнения, сели.

Тема 6. Энергетические ресурсы

Принцип преобразований разных видов энергии в электрическую. Природные источники энергии. Долевое участие различных электростанций в покрытии энергетической нагрузки. Экологически чистая энергия ГЭС. Энергетический потенциал РФ.

Тема 7. Биологические ресурсы

Виды и характеристики биологических природных ресурсов. Растительные и фаунистические кадастры. Рациональное использование ресурсного потенциала лесов и лесных ландшафтов. Биосферные функции лесов. Использование и охрана лесного фонда. Лесомелиоративные мероприятия.

Раздел 3. Основные принципы рационального природопользования и концепция устойчивого развития

Тема 8. Законы природопользования

(Ле-Шателье - Брауна, Либиха, Коммонера, правило меры преобразования, и др.).

Тема 9. Природно-технические системы.

Системный подход. Принципы системного подхода, Схем принятия решений в природопользовании на основе системного подхода

Раздел – 4. Управление природопользованием. Комплексные природоохранные мероприятия

Тема 10. Правовое, экономическое, экологическое и социальное регулирование процессов использования природных ресурсов. Применение малоотходных, ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий. Информационные, предупредительные и инженерно-технические природоохранные мероприятия, обеспечивающие экологически безопасное природопользование.

Принципиальная схема принятия решений в природопользовании. Экспертиза проектов. Международное сотрудничество в области природопользования.

Таблица 4

Содержание лекций и семинарских занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Природопользование - как комплексная научная дисциплина. Методология природопользования.				11
	Тема 1. Исторические предпосылки формирования природопользования в качестве научной дисциплины. Роль и место дисциплины в профессионально-образовательной программе. Содержание курса, основные понятия, терминология. Историческая и экологическая необходимость комплексного использования природных ресурсов. Основные исторические этапы природопользования. Природопользование как наука и как вид деятельности. Цель и задачи стоящие перед природопользованием в современный период. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Признаки современного экологического кризиса. Ксенобиотизм производства..	Лекция № 1. Исторические предпосылки формирования природопользования в качестве научной дисциплины. Роль и место дисциплины в профессионально-образовательной программе. Содержание курса, основные понятия, терминология. Историческая и экологическая необходимость комплексного использования природных ресурсов. Основные исторические этапы природопользования. Природопользование как наука и как вид деятельности. Цель и задачи стоящие перед природопользованием в современный период. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Признаки современного экологического кризиса. Ксенобиотизм производства..	ОПК1, ПК2		1
	Тема 1. Исторические предпосылки формирования природопользования в качестве научной дисциплины. Роль и место дисциплины в профессионально-образовательной программе. Содержание курса, основные понятия, терминология. Историческая и экологическая необходимость комплексного использования природных ресурсов. Основные исторические этапы природопользования. Природопользование как наука и как вид деятельности. Цель и задачи стоящие перед природопользованием в современный период. Экологический кризис и	Лекция 2 Объект и предмет научно-практической деятельности в природопользовании. Ресурсное, отраслевое и территориальное природопользование. Определение природопользования: рационального и нерационального. Природно-ресурсный потенциал объектов и территорий. Использование природных ресурсов для хозяйственной деятельности человека основано на научном подходе, при котором: - определяется объект исследования. После чего он рассматривается с точки зрения комплексного использования ресурсов (в том числе и природных, имеющихся на данной территории) и их охраны, для наиболее полного удовлетворения потребностей людей. Для рассмотрения этих вопросов необходимо разработать определенную методологию, т.е. совокупность методов познания. Поэтому необходимо определить объект исследования, установить его границы, разработать принцип	ОПК1, ПК2		1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	экологическая катастрофа. Признаки современного экологического кризиса. Ксенобиотизм производства.	исследования и определить методы исследования. Объектом исследования в природопользовании является Природно-техническая система, т.е. совокупность природных объектов и технических сооружений, находящихся в тесной взаимосвязи.			
		Практическая работа № 1 Роль и место дисциплины в профессионально-образовательной программе. Разбор о задания и формулировка ресурсных проблем для речного бассейна	ОПК1, ПК2	Контроль и анализ знания классификации природных ресурсов. Устный опрос. Введение. Цели и задачи задания РГР	3
		Практическая работа №2 Объект и предмет научно-практической деятельности в природопользовании. Земельные ресурсы. Определение. Общие характеристики. Виды земель.	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний по земельным ресурсам для выбранного объекта, (речного бассейна). Беседа по вопросам, связанным с изучаемой тематикой.. КР	3
		Практическая работа №3 . Основные причины вывода земель из землепользования. Экологически обоснованное соотношение площади антропогенно измененных и природных угодий для различных природных зон. Баланс земельных ресурсов		Контроль и анализ знаний по земельным ресурсам для выбранного объекта, (речного бассейна). Беседа по вопросам, связанным с изучаемой тематикой, опрос	3
	Раздел42 Природные ресурсы и их характеристика				20
		Лекция № 3. Природные ресурсы. Виды и классификация природных ресурсов Разновидность, классификация и принцип воспроизводства природных ресурсов. Ресурсные циклы. Комплексный характер использования всех видов природных ресурсов.	ОПК1, ПК2, ПК8		2
		Лекция № 4 Земельные ресурсы. Классификация и показатели качества земельных ресурсов. Почвенные ресурсы. Земельные ресурсы России. Кадастр земельных ресурсов. Землепользование. Оценка состояния и направления улучшения земельно-ресурсного фонда. Мониторинг и контроль использования земель.	ОПК1, ПК2, ПК8		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		<p>Лекция № 5 Водные ресурсы. Характеристика гидросферы и классификация водных объектов. Территориальное распределение природных вод. Показатели количества и качества водных ресурсов. Водно-ресурсный потенциал России. Отраслевое водопользование и охрана вод от загрязнения и истощения. Факторы антропогенного воздействия на водные объекты. Оценка состояния водных объектов и направления развития водохозяйственного комплекса. Негативное действие природных вод – эрозия, наводнения, сели.</p> <p>Лекция № 6. Энергетические ресурсы. Принцип преобразований разных видов энергии в электрическую. Природные источники энергии. Долевое участие различных электростанций в покрытии энергетической нагрузки. Экологически чистая энергия ГЭС. Энергетический потенциал РФ.</p>	ОПК1, ПК2, ПК8		4
		Лекция 6. Биологические ресурсы. Виды и характеристики биологических природных ресурсов. Растительные и фаунистические кадастры. Рациональное использование ресурсного потенциала лесов и лесных ландшафтов. Биосферные функции лесов. Использование и охрана лесного фонда. Лесомелиоративные мероприятия.	ОПК1, ПК2, ПК8		2
		<p>Практическая работа № 3. Природные ресурсы. Виды и классификация природных ресурсов. Минеральные и биологические ресурсы. Минеральные ресурсы. Биологические ресурсы. Определение. Использование. Природоохранные мероприятия. Оценка имеющихся минеральных и биологических ресурсов для речного бассейна на примере торфа и деловой древесины. Оценка энергетического потенциала торфа и деловой древесины.</p>	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний по оценке располагаемых минеральных и биологических ресурсов для выбранного объекта, (речного бассейна). Беседа по вопросам, связанным с изучаемой тематикой. КР2	2
		<p>Практическая работа № 4. Агроклиматические ресурсы. Определение. Основные характеристики. Агроклиматическое районирование территорий. Оценка требований растений к факторам внешней среды и обоснование необходимости мелиоративных воздействий. Закон Либиха.</p>	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний по оценке располагаемых агроклиматических ресурсов и агроклиматическому районированию для выбранного объекта, (речного бассейна). Беседа по вопросам, связанным с изучаемой тематикой. КР3	2
		Практическая работа № 5 Водные ресурсы. Определение. Использование воды в ЖКХ, промышленности, энергетике. Нормы водопотребления. Использование воды в сельском хозяйстве (растениеводство и животноводство). Нормы водопотребления. Оценка имеющихся на объекте ресурсов подземных и поверхностных вод и потребности в них участников водопользования	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний по оценке располагаемых водных ресурсов и потребности в них для выбранного объекта, (речного бассейна). Беседа по вопросам, связанным с изучаемой тематикой.	2
		Практическая работа № 6 Энергетические ресурсы. Оценка возможности выработки электроэнергии на ВЭУ и определение гидроэнергетического потенциала реки.	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний по оценке располагаемых энергоресурсов и потребности в них для выбранного	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов	
3				объекта, (речного бассейна). Беседа по вопросам, связанным с изучаемой тематикой. КР4		
		Практическая работа 7 Биологические ресурсы Виды и характеристики биологических природных ресурсов Биосферные функции лесов. Использование и охрана лесного фонда. Лесомелиоративные мероприятия.	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний по оценке располагаемых биолог. ресурсов и потребности в них для выбранного объекта, (речного бассейна). Беседа по вопросам, связанным с водоохранными зонами и влиянием облесенности водосбора на водность и загрязнение рек а также паводковую опасность	2	
	Раздел 3. Основные принципы рационального природопользования и концепция устойчивого развития					10
		Лекция № 8 Законы природопользования (Ле-Шатель - Брауна, Либиха, Коммонера, правило меры преобразования, и др.). Природно-технические системы. Системный подход. Принципы системного подхода, Схем принятия решений в природопользовании на основе системного подхода	ОПК1, ПК2, ПК8		2	
		Практическая работа № 8 Определение потенциальной продуктивности кормовой базы животноводства и потенциальной численности крупного рогатого скота.	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний и умений по оценке материальных сельскохозяйственных ресурсов и нормам потребления. Устный опрос	2	
		Практическая работа № 9 Определение потенциального выхода молока и мяса. Определение потенциальной продуктивности сельскохозяйственных растений.	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний и умений по оценке материальных сельскохозяйственных ресурсов и нормам потребления. Устный опрос	2	
	Практическая работа № 10 Оценка обеспеченности населения водными ресурсами. Оценка обеспеченности водой орошения и промышленного производства.	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний и умений по оценке объемов водопотребления и нормативов по водопотреблению Устный опрос	2		
	Практическая работа № 11 Оценка обеспеченности населения энергоресурсами	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний и умений по оценке объемов выработки электроэнергии на ВЭУ и ГЭС и нормативов по энергопотреблению Устный опрос	2		
4	Раздел – 4. Управление природопользованием. Комплексные природоохранные мероприятия				10	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Лекция № 9 Правовое, экономическое, экологическое и социальное регулирование процессов использования природных ресурсов.	ОПК1, ПК2, ПК8		2
		Практическое занятие № 10 Оценка обеспеченности животноводства кормами Составление баланса ресурсов в табличной форме по основным видам ресурсов	ОПК1, ПК2, ПК8	Контроль и анализ знаний и умений по оценке продуктивности кормовых угодий и нормативов по обеспечению кормами животноводства. Устный опрос Контроль и анализ знаний и умений по владению информацией по выбранному объекту.. Обоснование возможных сценариев развития	2
		Практическое занятие № 11 Основные выводы по работе о перспективах развития рассматриваемого объекта на основе баланса ресурсов и расчетов выполненных в работе. Оценка воздействия на окружающую среду	ОПК1, ПК2, ПК8		3
		Практическое занятие № 12 Оценка воздействия на окружающую среду	ОПК1, ПК2, ПК8	Заключительное тестирование по итогам работы в семестре	3
		Подготовка к экзамену			24,6
Подготовка					55,6

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
4 семестр			
Раздел 1. Введение. Общие положения. Цели и задачи. Природопользование - как комплексная научная дисциплина. Методология природопользования			7
	Тема 1. Исторические предпосылки формирования природопользования в качестве научной дисциплины. Роль и место дисциплины в профессионально-образовательной программе. Содержание курса, основные понятия, терминология.	Общая характеристика объекта исследования с целью формулировки задач по природопользованию с учетом вероятных проблем в речном бассейне Индивидуальные задания: Сформулировать основные проблемы природопользования для выбранного объекта исследований Историческая и экологическая необходимость комплексного использования природных ресурсов. Основные исторические этапы природопользования. Природопользование как наука и как вид деятельности. Привести примеры.	ОПК1, ПК2, ПК8
	Тема 2. Объект и предмет научно-	Природно-ресурсный потенциал объектов и территорий. Использование природных ресурсов	ОПК1, ПК2, ПК8

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
	практической деятельности в природопользовании.	для хозяйственной деятельности человека основано на научном подходе, при котором - определяется объект исследования. После чего он рассматривается с точки зрения комплексного использования ресурсов. Привести примеры природотехнических систем.	
Раздел 2 Природные ресурсы. Виды и классификация природных ресурсов Природные ресурсы и их характеристика			
	Тема 3. Природные ресурсы. Виды и классификация природных ресурсов	Выполнить классификацию предложенных преподавателем природных ресурсов. Привести примеры принципов воспроизводства природных ресурсов. Привести примеры простых и сложных ресурсные циклов.	ОПК1, ПК2, ПК8
	Тема 4. Земельные ресурсы.	Оценить состояние и направления улучшения земельно-ресурсного фонда для выбранного объекта – речного бассейна.	ОПК1, ПК2, ПК8
	Тема 5. Водные ресурсы.	Оценить водно-ресурсный потенциал выбранного объекта. Охарактеризовать отраслевое водопользование и предложить мероприятия по охране вод от загрязнения и истощения для выбранной реки. Охарактеризовать факторы антропогенного воздействия на предложенный водный объект.	ОПК1, ПК2, ПК8
	Тема 6. Энергетические ресурсы	Описать принцип преобразований разных видов энергии в электрическую. Описать природные источники энергии для выбранного объекта исследования. Оценить гидроэнергетический потенциал предложенной реки	ОПК1, ПК2, ПК8
	Тема 7. Биологические ресурсы	Лесомелиоративные мероприятия для речного бассейна выбранной реки. Их влияние на водность реки и качество воды. Функции водоохраных зон.	ОПК1, ПК2, ПК8
Раздел 3. Основные принципы рационального природопользования и концепция устойчивого развития			8
	Тема 8. Физиологические потребности человека и общества. Экономические, трудовые и материальные ресурсы	Привести различные классификации потребностей человека. Построить половозрастную пирамиду для выбранного объекта исследования. Составить демографический прогноз.	ОПК1, ПК2, ПК8
	Тема 9. Экономическая и экологическая парадигма взглядов	Привести примеры компромиссов экономических и экологических интересов при использовании природных ресурсов	ОПК1, ПК2, ПК8
	Тема 10. Законы природопользования (Ле-Шателье - Брауна, Либиха, Коммонера, правило меры преобразования, и др.).	Привести примеры действия и применения законов природопользования	ОПК1, ПК2, ПК8
	Тема 11. Природно-технические системы.	Привести примеры применения принципов системного подхода в природопользовании и при создании и управлении ПТС	ОПК1, ПК2, ПК8
4	Раздел – 4. Управление природопользованием. Комплексные природоохранные мероприятия		8
	Тема 12. Правовое, экономическое, экологическое и социальное	Привести примеры применения малоотходных, ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий. На конкретном объекте. Привести примеры Международного сотрудничества в	ОПК1, ПК2, ПК8

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
	регулирование процессов использования природных ресурсов..	области природопользования	
5	Подготовка к экзамену		24,6
	всего за 3 семестр		55,6

4.5 Планом предусмотрена расчетно-графическая работа

Примерные темы РГР:

«Анализ и оценка ресурсов речного бассейна реки

«Анализ и баланс ресурсов бассейна реки Учебная»

«Оценка изменения концентраций загрязняющих веществ по длине реки Малая»

«Баланс гумуса для сельскохозяйственных угодий и природоохранные мероприятия»

«Демографический прогноз и оценка обеспеченности населения и отраслей хозяйства речного бассейна ресурсами»

Пример выполнения РГР приведен ниже.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

Кафедра комплексного использования водных ресурсов и гидравлики

Расчётно-графическая работа по курсу
«Природопользование»

**ОЦЕНКА И БАЛАНС РЕСУРСОВ БАСЕЙНА
РЕКИ ПАХРА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Выполнил:
студент 2 курса группы

Преподаватель:
доцент, канд. тех. наук

Москва, 2018

Примерные разделы расчетно-графической работы

ВВЕДЕНИЕ. Основные положения.

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ....

- I. Оценка земельных ресурсов в бассейне реки
- II. Определение запасов деловой древесины
- III. Минеральные ресурсы
- IV. Водные ресурсы.
- V. Энергетические ресурсы
- VI. Ресурсы подземных вод
- VII. Агроклиматические ресурсы
- VIII. Оценка соответствия агроклиматических ресурсов местности требованиям выращиваемых растений

МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

- I. Определение продуктивности кормовой базы животноводства
- II. Определение потенциальной численности крупнорогатого скота
- III. Потенциальный выход молока и мяса
- IV. Оценка урожая сельскохозяйственных культур

БАЛАНС РЕСУРСОВ

Оценка располагаемых ресурсов

- I. Оценка ресурсов древесины
- II. Оценка водных ресурсов.
- III. Использование торфа и древесины для отопления сельских домов
- IV. Оценка энергетических ресурсов

Оценка обеспеченности ресурсами

- V. Обеспеченность населения водными ресурсами
- VI. Обеспеченность населения энергоресурсами
- VII. Обеспеченность населения продуктами животноводства
- VIII. Обеспеченность населения продуктами растениеводства
- IX. Обеспеченность животноводства кормовой базой.

ВЫВОДЫ

ПРИМЕЧАНИЯ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

5 Образовательные технологии

Таблица 6 Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
Лекции			
1	Природопользование как наука и как вид деятельности. Цель и задачи стоящие перед природопользованием в современный период. Экологический кризис и экологическая катастрофа.	проблемная лекция	1
2	Ресурсное, отраслевое и территориальное природопользование. Определение природопользование: рационального и нерационального. Природно-ресурсный потенциал объектов и территорий.	лекция визуализация	1
3	Разновидность, классификация и принцип воспроизводства природных ресурсов. Ресурсные циклы. Комплексный характер использования всех видов природных ресурсов.	лекция-диалог проблемная лекция	1
4	Территориальное распределение природных вод. Показатели количества и качества водных ресурсов. Водно-ресурсный потенциал России.	проблемная лекция 1	1
5	Физиологические потребности человека и общества. Экономические, трудовые и материальные ресурсы. Экономическая и экологическая парадигма взглядов.	лекция визуализация лекция-диалог	1
Итого			5
Практические			
1	Земельные ресурсы. Основные причины вывода земель из землепользования. Экологически обоснованное соотношение площади антропогенно измененных и природных угодий для различных природных зон. Баланс земельных ресурсов	консультации Решение задач	1
2	Водные ресурсы. Использование воды в ЖКХ, промышленности, энергетике. Нормы водопотребления. Использование воды в сельском хозяйстве (растениеводство и животноводство). Оценка имеющихся на объекте ресурсов подземных и поверхностных вод и потребности в них участников водопользования	Действие по инструкции Решение задач	1
3	Законы природопользования Оценка обеспеченности населения водными ресурсами. Оценка обеспеченности водой орошения и промышленного производства. Оценка продолжительности пускового периода. Расчеты вероятностного срока наполнения водохранилища в зависимости от интенсивности использования стока в начальный период после окончания строительства	Решение задач тестирование	1
4	Компоновка схемы	Защита РГР	-
Итого			9
Всего:			9

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контроль освоения студентом дисциплины Проектирование водохозяйственных систем включает: текущий, промежуточный и итоговый. Целью всех форм контроля является проверка уровня освоения студентами дисциплины. Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений, проводится на практических занятиях постоянно с помощью:

- ответов на контрольные вопросы;
- оценки самостоятельной работы студентов;
- контроль результатов выполненных расчетов, тестов.

Промежуточный контроль осуществляется по мере выполнения РГР (контроль выполнения работы по главам).

Контроль освоения студентом дисциплины Природопользование осуществляется в рамках бальной системы, включающей текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Целью всех форм контроля является проверка уровня освоения студентами дисциплины. Контроль знаний студентов проводится в форме текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью, контрольных работ, оценки самостоятельной работы студентов, включая устные сообщения, контроль результатов выполненных расчетов, тестов.

Требования к экзамену по дисциплине Природопользование

Экзамены проводятся в конце семестра в соответствии с расписанием сессии.

6.1 Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

6.1. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем защиты курсового проекта и проведения экзамена.

Оценка РГР складывается из следующих оценочных компонентов:

оформление (соответствие ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.12-93, ГОСТ 7.82-2001);

правильность расчетов (оценивается округление величин, точность расчетов, использование программных средств);

последовательность и подробность изложения материала (оценивается: подробность и точность подписей к рисункам и таблицам, выбор формул и описание их составляющих, постановка задачи во введении к работе, выводы в конце расчетных глав и всей работы);

устные ответы на вопросы во время защиты (оценивается знание определений, алгоритмов вычислений, обоснованность ответов, и применение знаний для решения задач аналогичных тем, которые решаются в курсовом проекте).

Итоговая оценка РГР определяется как среднее арифметическое из оценок компонентов (отлично, хорошо, удовлетворительно, и неудовлетворительно).

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценки "отлично" заслуживает студент усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии и проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. При этом обнаруживается:

всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение выполнять задания, предусмотренные программой,

усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой

Оценки "хорошо" заслуживает студент, показавший систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. При этом обнаруживается:

полное знание учебно-программного материала успешно выполняющий предусмотренные в программе задания усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. При этом обнаруживаются: знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой знакомый с основной литературой, рекомендованной программой

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

6.2 Примеры оценочных средств текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Типы задач :

Контрольная работа 1

1. Выполнить классификацию предложенных преподавателем природных ресурсов:

Уголь ,Энергия ветра , Почва

Природная (генетическая) классификация – классификация природных ресурсов по природным группам.

минеральные

водные

земельные

растительные

животного мира

климатические и агроклиматические

ресурсы энергии природных процессов

Экологическая классификация природных ресурсов.

неисчерпаемые

почерпаемые невозобновимые

почерпаемые возобновимые

ресурсы с крайне медленными темпами возобновления

Хозяйственная классификация природных ресурсов.

заменяемые

незаменяемые

ресурсы промышленного производства

ресурсы сельскохозяйственного производства

2. Рассчитать площади различных видов земель в гектарах и оценить степень переформирования земель на объекте, расположенном в Московской области (Fэкол= 35%) со следующей структурой землепользования:

Общая площадь объекта 1800 км², численность населения 45000чел

Лесные угодья составляют – 25%

Сельскохозяйственные земли – 65%

Земли населенных пунктов-6%

Природные луга -5%

Написать выводы и рекомендации.

Оценить обеспеченность населения земельными ресурсами при норме психологического комфорта 2 га/чел

Учесть увеличение площадей лесных угодий на объекте на 2% за счет обустройства водоохранных зон водных объектов, повторно рассчитать площади угодий, написать выводы.

Контрольная работа №2

1. Оценить продуктивность кормовой базы животноводства и обеспеченность кормовой базы животноводства в первом приближении при следующих условиях:

Площадь объекта исследований – 2000 км²

Приходящая солнечная радиация - 35 кКал/см² год

Сельскохозяйственные угодья - 60%

Площадь пастбищно-луговых угодий - 30% от площади сельскохозяйственных угодий.

Поголовье крупного рогатого скота – 50000 голов.

2. Определение ресурсов. Виды и классификации ресурсов.

Контрольная работа №3

1. Оценить степень соответствия условий среды требованиям растений и вероятность необходимости оросительных мелиораций для следующих условий

Popt=60% Poc=9% Pop =31%

Написать выводы и рекомендации.

2) Определить ГТК выполнить агроклиматическое районирование территории если годовая величина осадков 500 мм, сумма положительных температур 2900°С.

3) Определить продуктивные влагозапасы почвы в слое 500 мм при влажности почвы 50%, и влажности завядания 6,7%.

2. Законы природопользования. Закон Либиха.

Контрольная работа №4

Даны общие характеристики реки: длина 169 км, площадь бассейна 1760 км², сток реки для лет расчетной обеспеченности W99%=76 млн м³, W95%=110 млн м³, W75%=260 млн м³. Выполнить классификацию реки и назначить экологический сток по методу Фащевского.Б.В.

2. Методология природопользования . Системный подход.

Контрольная работа №5

1. Даны: нормы водопотребления, $Q_{гкбх} = 200$ л/сут* чкл , $N_{гкбх} = 120000$ чел, $V_{пром} = 50000$ т, $Q_{пром} = 950$ м³/т, $F_{орош} = 12000$ га, $M_{орош} = 1500$ м³/га , кпд водоподводящих коммуникаций 0,85 объемы, товарный сток 95%- 56 млн м³, товарный сток 75% = 124 млн м³ . Задание рассчитать объемы водопотребления оценить обеспеченность населения, промышленности и орошения водными ресурсами. Написать выводы и рекомендации.

2. Схема принятия решений в природопользовании.

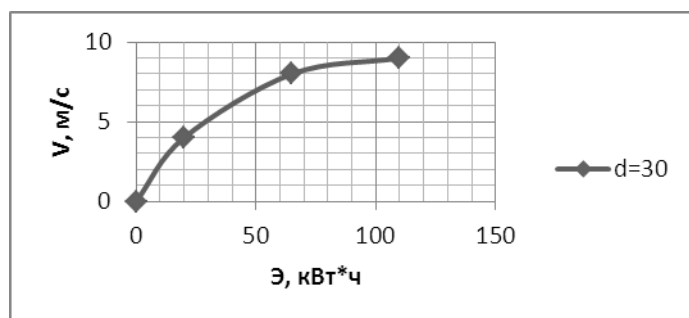
Контрольная работа №6

1. Даны характеристики реки $Q_{реки} = 10$ м³/с, $I_{реки} = 0,00034$, $L_{реки} = 140$ км и хозяйственные характеристики объекта $N_{жителей} = 150000$ чел, энергопотребление 1500 квт-ч в годна человека с учетом промышленных мощностей. Оценить гидроэнергопотенциал реки и обеспеченность населения объекта гидроэнергоресурсами.

2. Законы природопользования. Правило 10%. Примеры применения

Контрольная работа №6

1. Даны средняя скорость ветра – 6 м/с, график зависимости выработки электроэнергии от параметров ветроустановки: диаметр лопастей=30м и хозяйственные характеристики объекта: численность сельских жителей 38000 человек, среднее число человек в семье – 4, кпд ВЭУ-0,4. Оценить необходимое количество ветроустановок для обеспечения сельского населения электроэнергией.



2. Экологическая экспертиза. Цели и задачи.

6.3 Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Исторические этапы природопользования. Тип хозяйствования. Воздействие на окружающую среду. Положительные и отрицательные последствия революций в природопользовании

2. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Определение. Примеры. Основные экологические кризисы при переходе от одного этапа к другому в истории природопользования.
3. Природопользование как наука и как вид деятельности. Определение. Природопользование рациональное и нерациональное. Определение. Примеры. Различные течения при создании сценариев будущего развития человечества
4. Ресурсы. Общая характеристика. Виды ресурсов. Классификации природных ресурсов. По принадлежности к различным природным средам. По заменимости. Ресурсы неисчерпаемые и исчерпаемые. Условность понятия неисчерпаемости. Примеры. Ресурсы. Возобновляемые и невозобновляемые. Примеры. Относительно возобновляемые ресурсы. Примеры.
5. Основные законы природопользования. Формулировка. Область применения. Примеры.
6. Земельные ресурсы. Определение. Общие характеристики. Виды земель. Учитываемые в структуре землепользования обеспеченность населения земли земельными ресурсами. Основные причины потери плодородных земель. Основные причины вывода земель из землепользования. Экологически обоснованное соотношение площади антропогенно измененные и природных угодий для различных природных зон.
7. Почвенное плодородие. Баланс гумуса для сельхоз угодий. Гумификация. Минерализация. Роль гумуса в почве. Процессы гумификации и минерализации. Основные причины. Потеря гумуса пахотными землями. Мероприятия по восстановлению почвенного плодородия.
8. Эрозия почв. Виды. Причины возникновения эрозии. Эрозионно опасные земли. Противозерозионные мероприятия. Агротехнические. Фитомелиоративные. Гидротехнические. Примеры.
9. Агроклиматические ресурсы. Определение. Основные характеристики. Агроклиматическое районирование территорий.
10. Оценка требований растений к факторам внешней среды и обоснование необходимости мелиоративных воздействий. Закон Либиха. Комплексные мелиорации.
11. Водные ресурсы. Определение. Виды. Воды на земле. Время возобновление. Гарантированный сток. Водообеспеченность. Структура водопотребления.
12. Водные ресурсы. Использование воды в различных отраслях экономики. ЖКХ, Промышленность, Энергетика. Нормы водопотребления. Схемы водоснабжения. Пути экономии воды.
13. Водные ресурсы. Использование воды в различных отраслях экономики. Сельское хозяйство (растениеводство и животноводство). Нормы водопотребления. Схемы водоснабжения. Пути экономии воды.
14. Водные ресурсы. Нормирование качества водных ресурсов. Коэффициенты и объемы разбавления. Группы ЛПВ. Контрольный створ. Категории водопользования. БПК, ПДК. С доп. Процессы водных объектов.

15. Водные ресурсы. Водохозяйственный баланс как методология оценки водохозяйственной ситуации. Составляющие ВХБ. Участники ВХК. Выводы о наличии водных ресурсов и загрязненности водного объекта.
16. Энергетические ресурсы. Принцип выработки электроэнергии на ТЭС, ГЭС, АЭС. Воздействие на окружающую среду. Мероприятия по минимизации воздействий.
17. Энергетические ресурсы. Альтернативные способы получения электроэнергии. ВЭУ, ПЭС, Термоэнергоустановки, СЭС. Воздействие на окружающую среду. Минимизация воздействий.
18. Энергоресурсы. Этапы в развитии энергетики в новейшей истории. Мировые энергобалансы.
19. Минеральные ресурсы. Виды. Классификация. Использование. Природоохранные мероприятия.
20. Биологические ресурсы. Виды. Классификация. Использование. Природоохранные мероприятия.
21. Схема принятия решений в природопользовании на основе системного подхода.
22. Экологическая экспертиза. Цели. Задачи. Особенности проведения.

6.4 Примерные тесты

Текущий и итоговый контроль осуществляется на основе рейтинговой системы оценки знаний. Основной целью которой является систематическая работа студентов над освоением теоретического и практического материала.

Промежуточный контроль знаний предусматривается 3 раза в семестре, состоит из тестовых вопросов по пройденным темам, на которые следует дать краткий письменный ответ. Все ответы оцениваются и разбираются на занятиях. Цель контроля проверка усвоения студентами теоретической части предусмотренной учебной программой.

Оценки на итоговом контроле учитывают рейтинг студента, который формируется из активности на занятиях, сдачи работ в срок и качества их выполнения.

Примеры вопросов по текущему контролю:

1. Что такое рациональное природопользование?
2. Какие виды ресурсов бывают?
3. Потребности человека в природных ресурсах

Примеры заданий по промежуточному контролю знаний:

Выбрать все варианты правильных ответов:

1. необходимость рационального использования природных ресурсов вызвана
- 1 ростом численности населения
 - 2 увеличением объемов загрязнений
 - 3 экологическими катастрофами
 - 4 экологическими кризисами
 - 5 нарушением законов природопользования
 - 6 скоростью потребления ресурса превышает скорость его восстановления

установить правильную последовательность:

2. Природопользование

- общество
- ресурсы
- в процессе
- природные
- культурные
- потребности
- производство
- общественное
- использование
- материальные и
- для удовлетворения

3. Ресурсы

- отношения
- любые источники
- блага, которые можно
- необходимые людям
- предпосылки получения
- материальные и духовные
- реализовать при существующих
- технологии и социально-экономические

4. Рациональное природопользование

- условия
- с учетом
- экономия
- их воспроизводство
- природные ресурсы
- призвана обеспечить
- система деятельности
- наиболее эффективное
- перспективные интересы
- развивающееся хозяйство
- и сохранение здоровья людей

5. Экологический кризис

- между
- биосфер
- возможностям
- характеризующееся
- производственных сил
- напряженное состояние
- несоответствием развития
- человечеством и природой
- производственных отношений

6. Экологическая катастрофа

- явление
- вызванное
- факторами
- аномальное

- природными
- антропогенными

Примеры вопросов итогового контроля:

1. Историческая и экологическая необходимость рационального природопользования.
2. Экологический кризис и экологическая катастрофа, причины их возникновения и пути устранения.
3. Основные понятия природопользования: рациональное природопользование, нерациональное природопользование, ресурсы и запасы. Цели и задачи природопользования.
4. Законы природопользования

5. Вопросы для самопроверки
 1. Что такое природопользование?
 2. Что такое эколого-экономический и природно-ресурсный потенциал.
 3. Что обозначает термин «устойчивое развитие»?
 4. Чем отличается экологический кризис от экологической катастрофы.
 5. Определение особенности возобновляемых ресурсов.
 6. Пути снижения негативных последствий использования возобновляемых ресурсов.
 7. Природно-техническая система как объект природопользования и ее особенности.
 8. Системный подход как основной метод природопользования.
 9. Схема принятия решений в природопользовании.
 10. Принципы природопользования (по заданию преподавателя).
 11. Оценка степени антропогенного воздействия на природные объекты.
 12. Баланс ресурсов – как основа планирования использования ресурсов и экономического развития.
 13. Определение земельных ресурсов, их виды.
 14. Особенности баланс земельных ресурсов.
 15. Продовольственная проблема и пути ее решения.
 16. Особенности агроклиматических ресурсов, методы управления факторами жизни растений.
 17. Перечислите способы экологической отчетности на предприятиях России.
 18. Что такое экополитика, каковы ее цели?
 19. Опишите виды экологического страхования и проблемы его повсеместного внедрения в России и за рубежом

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Природопользование: Учебник. Под ред. Проф. Э.А. Арустанова. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский Дом “Дашков и Ко”, 2000,. – 284 с.
2. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990, - 637 с.
3. Шабанов В.В. Введение в рациональное природопользование. М.: 2007. 11.7 уч.-изд. л. (189 с)
4. Глазунова И.В., Раткович Л.Д., Шабанов В.В., Маркин В.Н., Федоров С.А. Баланс ресурсов речного бассейна ISBN 978-5-89231-407-7 М.: МГУП, 2013, 6,5 п.л. 11.7 уч.-изд. л. 189 с.
5. Глазунова И.В., Раткович Л.Д., Соколова С.А. Учебное пособие. Проектирование биоинженерных сооружений в составе схем комплексного использования водных ресурсов – М.: МГУП, 2011 г.

7.2 Дополнительная литература

1. Пыльнева Т.Г. Природопользование Москва, Финстатинформ, 1997.
2. Горшков В. Г. Пределы устойчивости окружающей среды. М.: Доклад АН СССР, 1988, т. 301, ¹ 4. С. 1015-1019.
3. Романова Э.П., Куракова Л.И., Ермаков Ю.Г. Природные ресурсы мира. Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1993, - 304 с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.5.980-00 Минздрав Рос-сии Москва 2000
2. СНиП 2.01.14 – 83. Определение расчетных гидрологических характеристик. Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1985 г. – 36 с.
3. СНиП 2.06.03 – 85. Мелиоративные системы и сооружения.
4. Справочник. Мелиорация и водное хозяйство. Том V. Водное хозяйство. Москва: "Агропромиздат" – 1988 г, 399с.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Изучение данной дисциплины предусматривает освоение теоретического курса наряду с получением практических навыков анализа особенностей природопользования в бассейнах рек РФ, характер экологических проблем, причин их возникновения и путей решения, понимания методологии природопользования и охраны природных ресурсов, методики анализа наиболее важных проблем природопользования, решения задач по рациональному использованию ресурсов. Одна из главных задач преподавателя заинтересовать студентов и способствовать пониманию важности и значимости для решения проблем обеспечения природными ресурсами отраслей хозяйства объекта на основе принципов рационального природопользования. Целесообразно закрепление материала каждого занятия упражнениями и задачами, создавая естественную связь лекций и семинарских занятий. Обязательно следует проводить тестирование в режиме экспертных оценок разных задач, акцентируя внимание учащихся на осмыслении конечного результата. Следует требовать от студентов использования персональных компьютеров для выполнения расчетно-графических работ, поскольку арифметический счет занимает много времени и тяжело проверяется.

Необходимым элементом работы является использование нормативной литературы.

7.5 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы - учебные тесты

Программное обеспечение дисциплины: мультимедийный проектор для презентации отдельных тем, проведения научных семинаров и лекций для студентов

7.6 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

http://greenplaneta.3dn.ru/publ/russian_resources/zemelnye_resursy_rossii/2-1-0-6 ;

<http://www.mcx.ru/> ; <http://www.mnr.gov.ru/>

<http://www.waterinfo.ru/> ;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- проектный кабинет с необходимыми наглядными материалами (плакаты, фотографии), лаборатория гидросиловых установок с моделями турбин гидроагрегатов.

- учебные тесты

- мультимедийный проектор для презентации отдельных тем, проведения научных семинаров и лекций для студентов

8.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Аудитории, оборудованные для проведения лекций: видеопроектор, экран настенный, компьютер.

Таблица 9

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>28 корпус 6 аудитория</p>	<p>Для реализации учебной программы используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - плакаты, стенды 1. Парта моноблок двухместная 7шт. 2. Парта двухместная 7 шт 3. Стул 14 шт 4. Доска меловая 1 шт. 5. Плакат 36 шт. (без инв.№) 6. Учебный макет 1 шт. (без инв.№)
<p>Учебная лаборатория «Гидросиловых установок».</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>28 корпус 8 аудитория</p>	<p>Для реализации учебной программы используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрационные модели - плакаты, стенды, макеты сооружений; - гидравлические лотки, турбины. 1. Парта моноблок двухместная 16 шт. 2. Доска меловая 2 шт. 3. Плакаты. (без инв.№) 4. Модели сооружений 4 шт. (без инв.№) 5. Зеркальный лоток №1 -1шт. (инв.№ 410134000001283) 6. Насос КМ-150-125-250 (инв.№

	210134000000024) 7. Лоток гидравлический б/у (ост) (инв.№ 410136000004901)
Учебная аудитории для проведения занятий лекционного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 28 корпус 123 аудитория	1. Парты моноблок двухместная 13шт. 2. Доска маркерная 1шт.
Библиотека, читальный зал 29 корпус	Парты и стулья в достаточном количестве
Комнаты для самоподготовки в общежитиях Академии (для студентов проживающих в общежитии)	Парты и стулья в достаточном количестве

9. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

- 1) Для качественного освоения дисциплины и получения профессиональных навыков рекомендуется регулярное посещение лекционных и практических занятий. Целесообразно закрепление материала после каждого вида занятий, просматривая конспект, литературные источники, новости в сети интернет.
- 2) Современный специалист должен обладать необходимой эрудицией, как профессиональной, так и общекультурного характера. Стоит, помимо основной учебной литературы, знакомиться с журнальными публикациями, появляющимися монографиями. Это позволит успешно составлять (или участвовать в составлении) техническую документацию, в том числе и работать над РГР, участвовать в дискуссиях на профессиональные темы и научно-практических конференциях, отстаивать варианты принятых решений.
- 3) Многие задачи Природопользования требуют значительного объема вычислений и знания единиц измерений и правил перевода одной единицы измерений в другую. Всегда старайтесь максимально использовать вычислительные возможности компьютерных программ (Excel, Mathcad, другие модели). В этом случае ошибка, допущенная в начале работы, не введет вас в глубокую депрессию на финише. Показывайте предварительные результаты работы преподавателю.
- 4) Не следует гнаться за высокой точностью результата. 10 знаков после запятой свидетельствуют лишь о вашей слабой подготовленности. Точность расчетов определяется точностью исходной информации. Всегда уточняйте порядок округления результатов вычислений у преподавателя
- 4) Самостоятельная работа не должна превращаться в повседневную рутину. Эффективный способ бороться с этим – творческое отношению к предмету. Практически, в любой теме можно найти интересные методические особенности, нерешенные вопросы, предмет для научной работы. Природопользование- дисциплина, находящаяся на стыке многих наук и использующая их достижения. Широк круг проблем и достаточно обширна сфера научных исследований, каждый может найти себе что-то для души.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан переписать лекцию, показать материалы лекции преподавателю, ответить на вопросы преподавателя по пропущенному материалу, выполнить индивидуальное задание.

При пропуске практического занятия, студент обязан самостоятельно найти информацию в соответствии с заданием по самостоятельной работе, выполнить расчеты в РГР по пропущенному материалу, пройти виды контроля знаний, который были на пропущенном занятии.

10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

По подготовке презентаций

Цель презентаций: развитие интереса к профессии, понимание многообразия проблем природопользования и методов их решения; приобретение практических навыков в понимании особенностей использования различных видов природных ресурсов и способности конструктивного анализа их режима использования.

1. Преподаватель назначает речной бассейн и группы:

1) собирающая и анализирующая информацию по природным ресурсам речного бассейна

2) собирающая и анализирующая информацию по хозяйственным условиям и потребности населения в ресурсах

2. На занятиях под руководством преподавателя проводится обработка информации в рекомендуемом методическом пособии направлении и готовятся презентации в группах

3. Группы 1 и 2 совместно составляют балансы ресурсов речного бассейна, делают выводы и рекомендации

4. Представители групп 2 чел. Делают презентацию на практических занятиях

5. Из лучших студентов выбирается жюри оценивающее работу групп

6. Преподаватель является лицом принимающим решение и может принять работу с баллами жюри, может отправить на доработку.

Программу разработали:

Маркин Вячеслав Николаевич к.т.н., профессор

Глазунова Ирина Викторовна к.т.н., доцент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

Б1.В .03 Природопользование

для подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 –

Природообустройство и водопользование для направленностей: Комплексное использование и охрана водных ресурсов; Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения; Экспертиза и управление земельными ресурсами

Карпенко Ниной Петровной, профессором кафедр гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.В Природопользование для подготовки бакалавра по направлению 21.03.02 – Природообустройство и водопользование для всех профилей разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре комплексного использования водных ресурсов и гидравлики (разработчики – Маркин Вячеслав Николаевич, профессор кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики, кандидат технических наук и Глазунова Ирина Викторовна, доцент кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики, кандидат технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины Б1.В Природопользование (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015г. № 160 и зарегистрированного в Минюсте РФ «01» апреля 2015г. № 36682
2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
3. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части учебного цикла – Б1.В.ОД.6.
4. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование».
5. В соответствии с Программой за дисциплиной Природопользование закреплены: 3 профессиональные компетенции. Дисциплина Природопользование и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.
- 6. Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7.Содержание учебной дисциплины соответствует требованиям к Программам в части соответствия и ориентации на область профессиональной деятельности, а также запросам экономики и рынка труда.

Общая трудоёмкость дисциплины Природопользование составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

8.Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Природопользование» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование и возможность дублирования в содержании отсутствует.

9.Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.- 9 часов – занятия интерактивной форме

10.Программа дисциплины Природопользование не предполагает занятия в интерактивной форме

11.Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование.

12.Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, выполнение контрольных работ, участие в тестировании, работа над курсовой работой и на аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины учебного цикла – Б1.В.03_ФГОС направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование.

Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13.Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 6 источников, дополнительной литературой – 4 наименований, нормативными документами –5 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование.

14.Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины 20.03.02 – Природообустройство и водопользование и обеспечивает использование современных образовательных.

15.Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине Природопользование.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины **РЕЦЕНЗИЯ**

на рабочую программу учебной дисциплины **Б1.В.03 Природопользование** для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование для всех профилей ((квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики Маркиным В.Н. и доцентом кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики Глазуновой И.В.. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Карпенко Н.П., профессор кафедры гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор технических наук _____ « 11 » _____
2018 г. (подпись)