

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровизации
Кубышкина А.В.
«18 » мая 2023 г.

Природопользование

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой природообустройства и водопользования

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	5 з.е.
Часов по учебному плану	180

Брянская область

2023

Программу составил(и):

д.т.н., доцент Василенков С.В.

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент Байдакова Е.В.

Рабочая программа дисциплины Природопользование

разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02
Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства
образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020г. № 685

составлена на основании учебного плана 2023 года набора

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и
водоотведения

утвержденного Учёным советом вуза от 18.05.2023 г. протокол № 10

Кафедра природообустройства и водопользования

Протокол от «18» мая 2023г. № 10

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Байдакова Е. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Основная цель преподавания дисциплины «Природопользование» - дать студентам необходимые знания о ресурсном, отраслевом и территориальном природопользовании, основах ресурсного природопользования: природно-ресурсном и эколого-экономическом потенциале Земли и принципах рационального природопользования, особенностях водных, земельных и лесных ресурсов России, государственной системе мониторинга природных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.19

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предшествующими дисциплинами, обеспечивающими успешное изучение дисциплины «Природопользование», являются такие дисциплины, как «Введение в специальность», «История отрасли».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Водохозяйственные системы и водопользование», «Улучшение качества природных вод».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ОПК-1 . Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.	ОПК-1.1. Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.	Знать: Типовые проектные решения в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Уметь: Выполнять расчеты, необходимые для разработки объектов природообустройства и водопользования. Владеть: методами выбора оптимальных технических решений и оборудования при разработке отдельных разделов проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
	ОПК-1.2 Способен решать задачи связанные с	

	<p>управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Уметь: Выполнять расчеты, необходимые для разработки объектов природообустройства и водопользования. Владеть: методами выбора оптимальных технических решений и оборудования при разработке отдельных разделов проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>
<p>ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.</p>	<p>ОПК-5.1 Демонстрирует знания и владение методами управления качеством.</p> <p>ОПК-5.2 Способен применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы управления качеством.</p>	<p>Знать: Основные принципы проведения административного управления, нормирования, основные организационно-технологические приёмы обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования. Уметь: Анализировать и делать выводы на основании предпроектного обследования процессов в области природообустройства и водопользования. Владеть: основными организационно-технологическими приёмами обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.</p> <p>Знать: Основные принципы проведения административного управления, нормирования, основные организационно-технологические приёмы обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования. Уметь: Анализировать и делать выводы на основании предпроектного обследования процессов в области природообустройства и водопользования. Владеть: основными организационно-технологическими приёмами обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования</p>

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. Распределение часов дисциплины по семестрам (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					32	32											32	32
Лабораторные																		
Практические					32	32											32	32
КСР					2	2											2	2
Курсовая работа																		
Консультация перед экзаменом					1	1											1	1
Прием экзамена					0,25	0,25											0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)																		
Сам. работа					60	60											60	60
Контроль					16,75	16,75											16,75	16,75
Итого					144	144											144	144

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
	Раздел 1. Природопользование и его глобальные проблемы.			
1.1	Виды природопользования. Принципы рационального природопользования /Лек/	3	6	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
1.2	Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы регионов РФ /Пр/	3	6	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
1.3	Выполнение реферата «Физические принципы и параметры пылеулавливания». /Ср/	3	10	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
1.4	Глобальные экологические проблемы в социально-экономическом аспекте. Критерии оценки состояния и устойчивости природных и природно-техногенных систем/Лек/	3	6	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
1.5	Изучение особенностей регионального природопользования Севера Европейской России, Сибири и Дальнего Востока /Пр/	3	6	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
1.6	Возникновение глобальных экологических проблем /Ср/	3	10	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
	Раздел 2. Природопользование в основных отраслях хозяйственной деятельности.			
2.1	Особо охраняемые природные территории. /Лек/	3	6	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1;

2.2	Изучение особенностей регионального природопользования Центра и Юга Европейской России /Пр/	3	6	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
2.3	Оценка запаса воды. Водные ресурсы России. Перспективы рационального водопользования. Проблемы рационального использования воды /Ср/	3	10	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
2.4	Цели, задачи и структура водного хозяйства; водохозяйственные объекты; водохозяйственные комплексы и системы, отраслевое водное хозяйство; защита территории от наводнений, подтопления и затопления. /Лек/	3	6	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
2.5	Изучение особенностей регионального природопользования Поволжья и Урала /Пр/	3	6	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
2.6	Роль природных ресурсов и условий в общественном развитии на разных исторических этапах /Ср/	3	10	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
	Раздел 3. Антропогенное воздействие. Показатели природоёмкости и экологичности производства.			
3.1	Отраслевые особенности загрязнения природной среды. Частные и общие показатели экологичности и природоёмкости производства. Экологическая отчетность на предприятиях /Лек/	3	4	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
3.2	Изучение особенностей регионального природопользования Южной части Сибири /Пр/	3	4	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
3.3	Особенности использования природных ресурсов в развивающихся странах /Ср/	3	10	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
3.4	Защита атмосферного воздуха: аппаратура для улавливания пыли и жидких аэрозолей, методы улавливания и обезвреживания газовых примесей. /Лек/	3	4	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
3.5	Чтение и описание эколого-геохимических карт /Пр/	3	4	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
3.6	Безопасность ядерной энергетики, захоронения отходов. /Ср/	3	10	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
3.7	Контроль	3	16,75	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2
3.8	Контактная работа при приеме экзамена /К/	3	1,25	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК5.2

Реализация программы предусматривает и предполагает использование традиционной активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для зачёта по дисциплине: «Природопользование»:

1. Что такое рациональное природопользование?
2. Что такое эколого-экономический и природно-ресурсный потенциал.
3. Что обозначает термин «устойчивое развитие»?
4. Определите особенности минеральных ресурсов. Пути снижения опасности экологических последствий их использования.
5. Нефтегазовые ресурсы России и Брянской области. Экологические проблемы в нефтегазовой отрасли.
6. Дайте определение земельных ресурсов, перечислите их виды.
7. Опишите особенности использования земель различного назначения.
8. Методика проведения мониторинга и составления кадастра земельных ресурсов.
9. Особенности агротехники и водопотребления различных сельскохозяйственных культур.
10. Охарактеризуйте особенности возделывания растений на мелиорируемых землях.
11. Охарактеризуйте пути совершенствования землепользования.
12. Дайте определение водных ресурсов и видов их использования.
13. В чем заключается государственный мониторинг водных объектов?
14. Охарактеризуйте обеспеченность России водными ресурсами.
15. Назовите возможные пути рационализации водопользования.
16. Оцените современное состояние основных водоемов России.
17. Для чего и когда проводится межбассейновое и внутрибассейновое перераспределение водных ресурсов.
18. Перечислите основные мероприятия по защите территории от наводнений, подтопления и затопления.
19. Лесные ресурсы России, особенности их размещения, произрастания и использования.
20. Перечислите виды лесонасаждений и опишите их значение
21. Перечислите и опишите агромелиоративные приемы на водосборах.
22. Опишите пути рационализации лесопользования.
23. Сельскохозяйственное природопользование в России и его экологические последствия.
24. Опишите возможные экологические последствия при орошении и осушении земель.
25. Опишите организацию и задачи коммунального, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения
26. Гидроэнергетика и ее экологические последствия.
27. Охарактеризуйте городское природопользование в России и его экологические последствия.
28. Перспективы градостроительства, роль озеленения населенных пунктов.
29. Каковы особенности воздействия транспорта на окружающую среду.
30. Современные методы снижения транспортного воздействия на окружающую среду?

5.2. Темы письменных работ

1. Физические принципы и параметры пылеулавливания.
2. Какая аппаратура используется для пылеулавливания?
3. Как происходит улавливание жидких аэрозолей.
4. На чем основаны биохимические методы улавливания и обезвреживания газовых примесей.
5. Состав коммунально-бытовых сточных вод и направления их утилизации в мире и России.
6. Очистка сточных вод: Биохимические и химические методы очистки сточных вод: область применения и принцип работы.
7. Виды, состав и особенности осадков сточных вод, направления их утилизации в мире и России.
8. Какие существуют виды отходов природопользования. Критерии отнесения отходов к классу опасности.
9. Опишите масштабы образования и накопления отходов в различных отраслях природопользования.
10. Каковы направления и способы переработки отходов природопользования.
11. Назовите элементный состав твердых бытовых отходов и особенности обращения с отходами в России и за рубежом
12. Перечислите основные элементы экологической отчетности на предприятиях России.
13. Каково назначение и функции ОВОС и экологической экспертизы проектов. Опишите порядок обоснования проектной документации.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-
Л1.1	Арустамов Э. А.	Природопользование. Учеб. пособие	М.: Дашков и К, 2001	51
Л1.2	Кавешников Н. Т., Карев В. Б., Кавешников А. Н.	Управление природопользованием	М.: КолосС, 2006	15

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Епифанова Е.А.	Экологические основы природопользования: Терминологический словарь http://window.edu.ru/resource/176/19176	Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003	ЭР
Л2.2	Шабанов, В.В.	Введение в рациональное природопользование: учеб. пособие http://www.msuee.ru/html2/books/vvedenie/oglavlenye.htm	МГУП	ЭР

6.1.3. Методическая разработка

Л1.1	Трушкина А.Н.	Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы студента по дисциплине "Основы природопользования" http://window.edu.ru/resource/198/48198	- Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2007. - 31 с.	ЭР
------	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	----

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>

База данных по электрическим сетям и электрооборудованию // Сервис «Онлайн Электрик». URL: <https://online-electric.ru/dbase.php>

Базы данных, программы и онлайн — калькуляторы компании iEK // Группа компаний IEK. URL: https://www.iek.ru/products/standard_solutions/

Единая база электротехнических товаров // Российская ассоциация электротехнических компаний. URL: <https://raec.su/activities/etim/edinaya-baza-elektrotekhnicheskikh-tovarov/>

Электроэнергетика // Техэксперт. URL: <https://cntd.ru/products/elektroenergetika#home>

Справочник «Электронная компонентная база отечественного производства» (ЭКБ ОП) URL: <http://isstest.electronstandart.ru/>

GostRF.com. ГОСТы, нормативы. (Информационно-справочная система). URL: <http://gostrf.com/>

ЭСИС Электрические системы и сети. Информационно-справочный электротехнический сайт. URL: <http://esistems.ru>

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ-ПОРТАЛ.РФ. Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров. URL: <http://электротехнический-портал.рф/index.php>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>

Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>

elecab.ru Справочник электрика и энергетика. URL: <http://www.elecab.ru/dvig.shtml>

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

6.3. Перечень программного обеспечения

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО Альта плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.

КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Природопользование

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 212 лаборатория геодезии, инженерной гидрологии и регулирования стока

Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя; проектор Nec ME382U, персональный компьютер.

Характеристика лаборатории:

Лаборатория оснащена, учебно-наглядными пособиями, типовыми проектами грунтовых плотин, типовыми проектами водосбросов, геодезическими приборами и принадлежностями к ним:

- а) дальномер Disto A5;
- б) нивелир 2НЗЛ (3шт);
- в) нивелир LP30AC – 32Т Лазерный;
- г) нивелир SDL 50-33 цифровой;
- д) планиметр PLANIX – 5 (5 шт);
- е) планиметр механический полярного типа ПП;
- ж) теодолит VEGA ТЕО – 20 электронный;
- з) теодолит VEGA ТЕО -5 электронный;
- и) теодолит 2Т-30; (2 шт);
- к) теодолит 2Т-5К; (7 шт);
- л) тахеометр CX-106, поверен
- м) буссоль CP7;
- н) кипрегель;
- о) нивелирная рейка VEGA TS4M телескопическая с уровнем
- п) вежа SK 102/2V визирная;
- р) вертушка
- с) курвиметр КУ-А(4 шт);
- т) анемометр М-92

Учебная аудитория для проведения учебных и групповых занятий – 406 лаборатория информационных технологий в природообустройстве и землеустройстве.

Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя; 5 рабочих мест с программным обеспечением, с выходом в локальную сеть и интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Характеристика лаборатории:

- а) ArcGIS 10.2 Лицензионный договор 28/1/3 от 28.10.2013;
- б) CREDO III (геодезия, землеустройство и кадастры). Договор 485/12 от 05.09.2012 Российское ПО;
- в) Наш Сад 10. Контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017. Российское ПО;
- г) виртуальная лаборатория LabWorks. 2009г;

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 128а лаборатория инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Специализированная мебель на 22 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

- а) осушительный лоток с закрытым дренажом.
- б) лабораторная установка для определения коэффициента водоотдачи.
- в) лабораторная установка для определения коэффициента фильтрации.
- г) образцы гончарного, керамического, пластмассового дренажа с фасонными частями .
- д) лабораторная установка капельного орошения.
- е) дождевальные аппараты и насадки.
- ж) фасонные части и арматура для закрытой оросительной сети.
- з) образцы стальных, асбестоцементных и пластмассовых оросительных трубопроводов и лента с эмиттерами для капельного орошения.
- и) действующие лабораторные установки насосных станций воды из открытых водоисточников.
- к) действующая лабораторная установка подземного водозабора грунтовых вод источников орошения;
- л) гидравлический лоток в лаборатории;
- м) трубы, фасонные части, арматура систем канализации населенных пунктов;
- н) иономер Экотест-2000 рН-С;
- о) электрод Эком-НН4;
- п) электрод Эком-К;
- р) термометр ТК-5.04 контактный (без зондов);
- с) влагомер МГ-44;
- т) шкаф сушильный ШС-10-02 СПУ;
- у) сигнализатор мутности Поток СМН (в комплекте);
- ф) весы Масса ВК-600;

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 128б лаборатория инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

Для проведения занятий имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стендов, макетов, плакатов и пр.), которые обеспечивают тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 100 лаборатория инженерной экологии и строительных материалов

Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

Лаборатория оснащена стендами почвенных профилей и коллекциями минералов горных, магматических, осадочных и другими видами пород.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

- электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.

- специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Природопользование»

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль: Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,
обводнения и водоотведения

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль: Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Дисциплина: Природопользование

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Природопользование» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ОПК-1 . Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.	ОПК-1.1. Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.	Знать: Типовые проектные решения в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Уметь: Выполнять расчеты, необходимые для разработки объектов природообустройства и водопользования. Владеть: методами выбора оптимальных технических решений и оборудования при разработке отдельных разделов проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
	ОПК-1.2 Способен решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Знать: Типовые проектные решения в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Уметь: Выполнять расчеты, необходимые для разработки объектов природообустройства и водопользования. Владеть: методами выбора оптимальных технических решений и оборудования при разработке отдельных разделов проектирования, строительства,

		эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.	ОПК-5.1 Демонстрирует знания и владение методами управления качеством. ОПК-5.2 Способен применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы управления качеством.	Знать: Основные принципы проведения административного управления, нормирования, основные организационно-технологические приёмы обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования. Уметь: Анализировать и делать выводы на основании предпроектного обследования процессов в области природообустройства и водопользования. Владеть: основными организационно-технологическими приёмами обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования. Знать: Основные принципы проведения административного управления, нормирования, основные организационно-технологические приёмы обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования. Уметь: Анализировать и делать выводы на основании предпроектного обследования процессов в области природообустройства и водопользования. Владеть: основными организационно-технологическими приёмами обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Природопользование»

№ раздела	Наименование раздела	ОПК-1			ОПК-5		
		31	У1	Н1	35	У5	Н5
1	Природопользование и его глобальные проблемы	+	+	+	+	+	+
2	Природопользование в основных отраслях хозяйственной деятельности	+	+	+	+	+	+
3	Антропогенное воздействие. Показатели природоемкости и экологичности производства	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

3 - знание; У - умение; Н - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Природопользование»

ОПК-1 . Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

ОПК-1.1. Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

Знать (З1)		Уметь (У1)		Владеть (Н1)	
Типовые проектные решения в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Лекции раздела № 1 (№1,2) Лекции раздела № 2 (№1) Лекции раздела № 3 (№1)	Выполнять расчеты, необходимые для разработки объектов природообустройства и водопользования	Практические работы раздела № 2 (№1,2)	методами выбора оптимальных технических решений и оборудования при разработке отдельных разделов проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Практические работы раздела № 2 (№1,2)

ОПК-1.2 Способен решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Знать (З1)		Уметь (У1)		Владеть (Н1)	
Типовые проектные решения в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Лекции раздела № 1 (№1,2) Лекции раздела № 2 (№1,2) Лекции раздела № 3 (№1,2)	Выполнять расчеты, необходимые для разработки объектов природообустройства и водопользования	Практические работы раздела № 2 (№1,2)	методами выбора оптимальных технических решений и оборудования при разработке отдельных разделов проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Практические работы раздела № 2 (№1,2)

ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.

ОПК-5.1 Демонстрирует знания и владение методами управления качеством.

	Лекции раздела	Анализировать и делать	Практические работы	основными организационно-	Практические работы
--	----------------	------------------------	---------------------	---------------------------	---------------------

Основные принципы проведения административного управления, нормирования, основные организационно-технологические приёмы обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.	№ 3 (№1,2)	выводы на основании предпроектного обследования процессов в области природообустройства и водопользования.	раздела № 1 (№1,2)	технологическим и приёмами обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.	раздела № 3 (№1,2)
ОПК-5.2 Способен применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы управления качеством.					
Основные принципы проведения административного управления, нормирования, основные организационно-технологические приёмы обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.	Лекции раздела № 3 (№1,2)	Анализировать и делать выводы на основании предпроектного обследования процессов в области природообустройства и водопользования.	Практические работы раздела № 1 (№1,2)	основными организационно-технологическим и приёмами обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.	Практические работы раздела № 3 (№1,2)

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины «Природопользование»

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины «Природопользование», проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы	Оценочное средство
-------	-------------------	------------------------------------------------------	---------------------------	--------------------

			достижения компетенций	(№ вопроса)
1	Природопользование и его глобальные проблемы	Виды природопользования. Принципы рационального природопользования. Глобальные экологические проблемы в социально-экономическом аспекте. Критерии оценки состояния и устойчивости природных и природно-техногенных систем.	ОПК-1,1; ОПК-1,2 ОПК-5,1; ОПК-5,2	1-10
2	Природопользование в основных отраслях хозяйственной деятельности	Особо охраняемые природные территории. Цели, задачи и структура водного хозяйства; водохозяйственные объекты;	ОПК-1,1; ОПК-1,2 ОПК-5,1; ОПК-5,2	10-20
3	Антропогенное воздействие. Показатели природоемкости и экологичности производства	Особо охраняемые природные территории. Цели, задачи и структура водного хозяйства; водохозяйственные объекты;	ОПК-1,1; ОПК-1,2 ОПК-5,1; ОПК-5,2	20-30
				21-25
				26-39
				40-53

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Природопользование»

1. Общая характеристика ресурсов;
2. Земельные ресурсы;
3. Агроклиматические ресурсы;
4. Водные ресурсы. Запасы воды на земле. Водообеспеченность;
5. Использование водных ресурсов;
6. Предмет и задачи курса «Основы рационального использования»;
7. Классификация ресурсов;
8. Потребности человека и их классификация;
9. Природотехническая система;
10. Системный подход к комплексному использованию природных ресурсов;
11. Мониторинг окружающей среды;
12. Виды мероприятий по охране природы;
13. Водохозяйственный баланс;
14. Ресурсы атмосферы и минеральные ресурсы;
15. Общая характеристика минеральных ресурсов;
16. Способы добычи угля;
17. Проблемы добывающих отраслей;
18. Энергетические ресурсы. ТЭС и АЭС;
19. Энергетические ресурсы. ГЭС, приливные гидростанции, ветровые установки;
20. Энергетические ресурсы. Солнечные установки, геотермальные установки;
21. Энергетические ресурсы. Пути экономии энергии. ТЭС с МГД-генератором;
22. Биологические ресурсы;
23. Использование биологических ресурсов;
24. Лесные ресурсы;

25. Рекреационные ресурсы;
26. Вторичные ресурсы;
27. Трудовые ресурсы;
28. Управление природопользованием;
29. Комплексная оценка природопользования;
30. Классификация экологического неблагополучия.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Электрический привод» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в форме экзамена. Студент допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание студента на экзамене

Результат	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые индикаторы достижения компетенций (или их части)	Другие оценочные средства*	
				вид	кол-во

1	Природопользование и его глобальные проблемы	Виды природопользования. Принципы рационального природопользования. Глобальные экологические проблемы в социально-экономическом аспекте. Критерии оценки состояния и устойчивости природных и природно-техногенных систем.	ОПК-1,1; ОПК-1,2 ОПК-5,1; ОПК-5,2	Опрос* Практическая работа	1 1
2	Природопользование в основных отраслях хозяйственной деятельности	Особо охраняемые природные территории. Цели, задачи и структура водного хозяйства; водохозяйственные объекты;	ОПК-1,1; ОПК-1,2 ОПК-5,1; ОПК-5,2	Опрос* Практическая работа	4 4
3	Антропогенное воздействие. Показатели природоёмкости и экологичности производства	Защита атмосферного воздуха: аппаратура для улавливания пыли и жидких аэрозолей, методы улавливания и обезвреживания газовых примесей	ОПК-1,1; ОПК-1,2 ОПК-5,1; ОПК-5,2	Опрос* Практическая работа	3 3

* - устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут); контрольные письменные работы (диктант); устное тестирование; письменное тестирование; компьютерное тестирование; выполнение расчетно-графического задания; практическая работа; олимпиада; наблюдение (на производственной практике, оценка на рабочем месте); защита работ (ситуационные задания, реферат, статья, проект, ВКР, подбор задач, отчет, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и др.); защита портфолио; участие в деловых, ситуационных, имитационных играх и др.

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

Тест по дисциплине «Природопользование»

1. Объектами природообустройства являются

1. земли сельскохозяйственного назначения
2. выработанные карьеры
3. водные объекты
4. земли нарушенные в результате стихийных бедствий
5. все названные

2. Объектами природообустройства являются

1. земли водного фонда
2. земли лесного фонда
3. земли курортно-оздоровительного назначения
4. городские земли
5. все названные

3. Видами природообустройства являются

1. мелиорация земель
2. восстановление водных объектов
3. инженерное обустройство территорий
4. все перечисленные

4. Видами природообустройства являются

1. рекультивация земель
2. защита территорий от стихийных бедствий
3. природоохранное обустройство территорий
4. все перечисленные

5. К мероприятиям природообустройства не относится

1. осушение заболоченных территорий
2. защита территорий от подтопления
3. регулирование гидрологического режима водных объектов
4. водоснабжение населенных пунктов и промышленных объектов

6. К мероприятиям природообустройства не относится

1. защита промышленных объектов от стихийных бедствий
2. берегоукрепление
3. защита территорий от затопления

4. устройство защитных лесонасаждений

7. Принципы рационального природообустройства

1. Природные объекты, подвергающиеся обустройству или использованию надо рассматривать как единые геосистемы различного ранга
2. Объемы хозяйственной деятельности на обустроенной территории должны согласовываться с ресурсными и экологическими возможностями природных систем
3. Применение направлений и технологий природообустройства, которые по возможности воспроизводят естественные процессы функционирования компонентов природы
4. Управление природными системами должно строиться на основе прямых и обратных связей
5. все перечисленные

8. Принципы рационального природообустройства

1. Нахождение наилучшего сочетания антропогенного и природного круговоротов веществ и энергии
2. Природообустройство должны опираться на достоверные количественные долготлетние прогнозы изменения как функционирования природных систем под действием управляющих воздействий, так и на прогнозы изменения экономической и социальной обстановки
3. все перечисленные

9. Природная среда обладает способностью

1. к самоподдержанию
2. к саморегулированию
3. к самоподдержанию и саморегулированию при поддержке человеком
4. к самоподдержанию и саморегулированию без вмешательства человека
5. к самоподдержанию и саморегулированию

10. Укажите возобновляющиеся природные ресурсы:

- а) энергия процесса фотосинтеза
- б) гидроэнергия
- в) энергия ветра
- г) ядерное топливо
- д) все перечисленные

11. Природно-ресурсный потенциал – это ... (выбрать правильный ответ):

- а) все природные ресурсы территории
- б) та часть природных ресурсов территории, которая может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических возможностях общества при условии сохранения среды жизни человека.
- в) изъятие любых возобновляемых ресурсов из среды без искусственного восстановления их качеств.
- г) природные условия конкретной территории.

12. Особо охраняемая природная территория, на которой полностью исключаются все формы хозяйственной деятельности, называется ... (выбрать правильный ответ):

- а) национальным парком
- б) заповедником
- в) памятником природы
- г) заказником

13. Мероприятия, основанные на использовании естественных, физических и химических процессов, протекающих во всех составляющих биосферы, это:

- а) антропогенные
- б) инженерные
- в) биотические
- г) абиотические

14. По Н. Ф. Реймеру (1992) природопользование включает в себя:

- а) охрану и эксплуатацию природных ресурсов
- б) использование и охрану природных условий среды жизни человека
- в) сохранение, восстановление и рациональное изменение экологического равновесия природных систем
- г) регуляцию воспроизводства человека и численности людей

15. Основные направления при экологизации промышленного производства:

- а) широкое применение дополнительных методов и средств защиты окружающей среды
- б) широкое внедрение экологической экспертизы на конкретные виды производств и промышленной продукции
- в) замена токсичных и не утилизируемых отходов на нетоксичные и утилизируемые
- г) замена токсичных и не утилизируемых отходов на новые продукции

16. Биотехнология нашла широкое применение в охране природной среды, в частности при решении следующих прикладных вопросов:

- а) утилизация жидкой фазы сточных вод и твёрдых промышленных отходов с помощью анаэробного преобразования
- б) биологическая очистка природных и сточных вод от органических и неорганических соединений
- в) компостирование (биологическое окисление) отходов растительности

17. Основные требования к водохозяйственному комплексу

- а) рациональное обеспечение потребителя водой, в достаточном объёме и соответствующего качества

б) обеспечение наибольшего экономического эффекта

в) сохранение природных условий и гарантии охраны вод от загрязнения, засорения и истощения

18. Общие принципы природопользования:

а) системного подхода

б) оптимизации природопользования

в) реструктуризации природопользования

г) гармонизации отношений природы и производства

19. Принципиально новым подходом в развитии всего промышленного и сельскохозяйственного производства является создание:

а) малоотходной технологии

б) интенсивной технологии

в) традиционной технологии

г) безотходной технологии

20. Природопользование в любой отрасли производства строится на ряде общих принципов:

а) принцип системного подхода, предусматривающий комплексную, всестороннюю оценку воздействия производства на среду и её ответных реакций

б) принцип опережения темпов заготовки и добычи сырья темпами выхода полезной продукции, основанный на увеличении образующихся отходов

в) принцип гармонизации отношений природы и производства решается путём создания и эксплуатации природо- технических, геотехнических или эколого - экономических систем и т. д.

Ключ теста

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	5	5	4	4	4	1	5	3	5	д	б	б	в	а	а	б	а	а	г	а

