Автономная некоммерческая организация высшего образования

"Современный технический университет"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0238E87300B5B376BD468535C8C6DB5AB4
Владелец: ШИРЯЕВ АЛЕКСЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ
Действителен: с 16.12.2025 до 16.03.2027

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____А.Г. Ширяев
_____ 2026 г.

Комплексное использование природных ресурсов и мировой водный баланс

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин**

Учебный план v20.03.02 оч-за 2026.plx
20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 102
часов на контроль 14

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	17		16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
В том числе инт.	4	4	4	4	8	8
В том числе в форме практ.подготовки			4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	36	36	66	66	102	102
Часы на контроль	4	4	10	10	14	14
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):
к.п.н., доц., Кувшинкова А.Д.

Рабочая программа дисциплины
Комплексное использование природных ресурсов и мировой водный баланс

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

составлена на основании учебного плана:
20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Протокол от 28.06.2026г. № 6
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой к.п.н., доц. Кувшинкова А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение основных задач и особенностей применения теоретических и методологических основ комплексного освоения природных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Экология
2.1.2	Физическая география
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Природотехногенные комплексы и основы природообустройства
2.2.2	Природоохранные сооружения и их эксплуатация
2.2.3	Эколого-экономическое обоснование инженерных решений
2.2.4	Экологическое, водное и земельное право
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;
Индикатор достижения компетенции
ОПК-1.2: Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ, принимать участие в научных исследованиях.
ОПК-5: Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.
Индикатор достижения компетенции
ОПК-5.1: Знает и владеет документационными и организационными методами управления качеством процессов в области природообустройства и водопользования
ОПК-5.2: Умеет применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования документационные и организационные методы управления качеством.
ПК-2: Способен к организации проектно-изыскательской деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования
Индикатор достижения компетенции
ПК-2.1: Знает и владеет методами организации проектно-изыскательских работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности.
ПК-2.2: Умеет решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации проектно-изыскательских работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Документационные и организационные методы управления качеством процессов природоохранного обустройства территорий. ОПК-5.1
3.1.2	Методы организации проектно-изыскательских работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности. ПК-2.1
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на Применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования документационные и организационные методы управления качеством. ОПК-5.2

3.2.2	Решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации проектно-изыскательских работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. ПК-2.2
3.2.3	Решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ, принимать участие в научных исследованиях. ОПК-1.2

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Тема 1. Введение. Комплексное использование природных ресурсов. Современные научные тенденции в вопросе комплексного использования природных ресурсов. Развитие экологически чистого производства. /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.2	Комплексное использование природных ресурсов. Современные научные тенденции в вопросе комплексного использования природных ресурсов. Развитие экологически чистого производства. /Пр/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.3	Комплексное использование природных ресурсов. Современные научные тенденции в вопросе комплексного использования природных ресурсов. Развитие экологически чистого производства. /Ср/	6	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.4	Тема 2. Атмосфера–охрана и снижение загрязнения. /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.5	Тема 2. Атмосфера–охрана и снижение загрязнения. /Пр/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	2	
1.6	Тема 2. Атмосфера–охрана и снижение загрязнения. /Ср/	6	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.7	Тема 3. Охрана недр и рациональное использование ресурсов. Минеральные ресурсы недр и их классификация и использование. Понятие о геологической среде и ее охране. Правовая и нормативная база по рациональному и комплексному использованию недр. /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.8	Тема 3. Охрана недр и рациональное использование ресурсов. Минеральные ресурсы недр и их классификация и использование. Понятие о геологической среде и ее охране. Правовая и нормативная база по рациональному и комплексному использованию недр. /Пр/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	2	
1.9	Тема 3. Охрана недр и рациональное использование ресурсов. Минеральные ресурсы недр и их классификация и использование. Понятие о геологической среде и ее охране. Правовая и нормативная база по рациональному и комплексному использованию недр. /Ср/	6	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.10	Тема. 4 Водные ресурсы охрана Состояние и перспективы использования водных ресурсов. Роль водных в народном хозяйстве Регулирование водных ресурсов. Водохозяйственные балансы. Формирование и оценка качества природных вод. /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.11	Тема. 4 Водные ресурсы охрана Состояние и перспективы использования водных ресурсов. Роль водных в народном хозяйстве Регулирование водных ресурсов. Водохозяйственные балансы. Формирование и оценка качества природных вод. /Пр/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.12	Тема. 4 Водные ресурсы охрана Состояние и перспективы использования водных ресурсов. Роль водных в народном хозяйстве Регулирование водных ресурсов. Водохозяйственные балансы. Формирование и оценка качества природных вод. /Ср/	6	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.13	/Зачёт/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.14	Тема 5. Земельные ресурсы – охрана и рациональное использование. /Лек/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.15	Тема 5. Земельные ресурсы – охрана и рациональное использование. /Пр/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.16	Тема 5. Земельные ресурсы – охрана и рациональное использование. /Ср/	7	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.17	Тема 6. Охрана природы как наука. Антропогенные факторы и пути регулирования взаимоотношений человека и природы. Главный принцип природопользования. Государственные, международные и общественные мероприятия по охране окружающей среды. История влияния человека на окружающую среду. /Лек/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.18	Тема 6. Охрана природы как наука. Антропогенные факторы и пути регулирования взаимоотношений человека и природы. Главный принцип природопользования. Государственные, международные и общественные мероприятия по охране окружающей среды. История влияния человека на окружающую среду. /Пр/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.19	Тема 6. Охрана природы как наука. Антропогенные факторы и пути регулирования взаимоотношений человека и природы. Главный принцип природопользования. Государственные, международные и общественные мероприятия по охране окружающей среды. История влияния человека на окружающую среду. /Ср/	7	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.20	Тема 7.Экономическая оценка ресурсосберегающих технологий. /Лек/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.21	Тема 7.Экономическая оценка ресурсосберегающих технологий. /Пр/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	2	
1.22	Тема 7.Экономическая оценка ресурсосберегающих технологий. /Ср/	7	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.23	Тема 8. Современные научные тенденции в развитии энергосбергающих технологий. /Лек/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.24	Тема 8. Современные научные тенденции в развитии энергосбергающих технологий. /Пр/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	2	

1.25	Тема 8. Современные научные тенденции в развитии энергосбергающих технологий. /Ср/	7	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.26	Тема 9. Социально-значимые проблеммы и процессы в области Комплексного использования природных ресурсов /Лек/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.27	Тема 9. Социально-значимые проблеммы и процессы в области Комплексного использования природных ресурсов /Пр/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
1.28	Тема 9. Социально-значимые проблеммы и процессы в области Комплексного использования природных ресурсов /Ср/	7	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.29	/Экзамен/	7	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1. Антропогенное воздействие на биосферу ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
2. Основные процессы в биосфере ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
3. Воздействие антропогенных факторов на биосферу ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
4. Техногенное воздействие на окружающую среду в России ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
5. Государственная политика России в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
6. Горное производство и природный ландшафт ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
7. Антропогенное воздействие на природный ландшафт ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
8. Правовые основы охраны природного ландшафта ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
9. Законодательное регулирование использования и охраны земельных ресурсов ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
10. Подзаконные акты, регулирующие использование и охрану земельных ресурсов ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
11. Стандарты, регулирующие использование и охрану земельных ресурсов ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
12. Влияние горного производства на природный ландшафт ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
13. Охрана природного ландшафта в горном производстве ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
14. Рекультивация земель, нарушенных горными работами ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
15. Оптимизация землепользования в горном производстве ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
16. Охрана и рациональное использование водных ресурсов ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
17. Сточные воды и условия их образования на карьерах ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
18. Предупреждение загрязнения природных вод и снижения их притока в горные выработки ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
19. Защита природных вод от поверхностных источников загрязнения ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
20. Методы очистки сточных вод ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
21. Удаление взвешенных частиц из сточных вод ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
22. Очистка кислых и щелочных карьерных и дренажных вод ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
23. Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод. ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
24. Обезвоживание осадков и обеззараживание сточных вод ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
25. Рациональное использование сточных вод ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
26. Горное производство и водный бассейн ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
27. Антропогенное воздействие на водный бассейн ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
28. Правовое и нормативное регулирование использования и охраны водных ресурсов ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
29. Законодательное регулирование использования и охраны водных ресурсов. ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
30. Правовое и нормативное регулирование охраны воздушного бассейна ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-

1.2
31. Законодательное регулирование охраны воздушного бассейна ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
32. Подзаконные акты, регулирующие охрану воздушного бассейна ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
33. Стандарты, регулирующие охрану воздушного бассейна ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
34. Влияние горного производства на воздушный бассейн ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
35. Охрана воздушного бассейна в горном производстве ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
36. Горное производство и недра ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
37. Общая характеристика недр ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
38. Правовое регулирование пользования недрами ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
39. Влияние горного производства на недрах ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
40. Национальное использование и охрана недр ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
41. Безотходное горное производство ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2
42. Современные научные тенденции в вопросе комплексного использования природных ресурсов. ОПК-5.1, ПК-2.1, ОПК-5.2, ПК-2.2, ОПК-1.2

5.2. Текущий контроль и контроль СРС

Контрольный опрос
Темы рефератов:
Проблемы рационализации использования природных ресурсов различных видов.
Природные ресурсы Рязанской области.
Экономическая классификация и оценка природных ресурсов.
Основные принципы рационального природопользования.
Охрана окружающей среды в Рязанской области

5.3. Критерии выставления оценки студенту

Оценка «5» (отлично) ставится если: полно раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология; демонстрируются глубокие знания дисциплины (модуля); даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы.
Оценка «4» (хорошо) ставится, если: ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не исказившие содержание ответа; материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия; при ответе на дополнительные вопросы полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов.
Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи; работа является плагиатом других работ более чем на 90%.

5.4. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.
Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических заданий, ситуационных задач, при защите докладов на практических занятиях, дебатов, проверке самостоятельной работы студента.
Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Воробьев И.	Правовые аспекты комплексного использования водных ресурсов : учебное пособие / И. Воробьева, А. Гаев, Н. Галянина и др. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259332	2014,

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кувшинкова А.Д.	Мировой водный баланс и комплексное использование водных ресурсов: Учебное пособие, часть 3 [Электронный ресурс]: режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_mir_vodn_balans_3.pdf	Совр. техн. универ-т. – Рязань, 2018. – 36 с., 2018
Л2.2	Кувшинкова А.Д.	Мировой водный баланс и комплексное использование водных ресурсов: Учебное пособие, часть 2 [Электронный ресурс]: режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_mir_vodn_balans_2.pdf	, Совр. техн. универ-т. – Рязань, 2018. – 36 с.
Л2.3	Куышинкова А.Д.	Мировой водный баланс и комплексное использование водных ресурсов: Учебное пособие, часть 1 [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_mir_vodn_balans_1.pdf	Совр. техн. универ-т. – Рязань, 2018. – 51 с., 2018
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Липатов А.Е.	Методические указания по самостоятельной работе студентов и подготовке к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_samost_rab_stud.pdf	Совр. тех. универ-т. рязань, 2021
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	www.http://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Лицензионное ПО		
6.3.1.2	1. MS Office 2007. Н/лиц. 412127472 22.05.2010г.		
6.3.1.3	2. Windows XP, Autodesk AutoCAD		
6.3.1.4	3. Graphisoft ArchiCAD 17;		
6.3.1.5	4. Программный пакет ЛИРА (ЛИР-ВИЗОР, Устойчивость, ЛИТЕРА, ФРАГМЕНТ, РСН, РСУ, Грунт, Комбинация схем, Железобетонные конструкции, Стальные конструкции, Сортамент, Конструктор сечений;		
6.3.1.6	5. Программный пакет МОНОМАХ (Компоновка, Плита, Грунт, Стена, Балка, Колонна, Фундамент, Подпорная стена, Кирпич)		
6.3.1.7	6. Пакет прикладных программ (Математика, Геометрические характеристики сечений, Статический и динамический расчет)		
6.3.1.8	7. SQL Server – Standard; Windows Server – Standard; SQL - Device CAL; Windows Server - Device CAL; Office Professional		
6.3.1.9			
6.3.1.10	Свободно распространяемое ПО		
6.3.1.11	1. Офисное приложение Libre Office;		
6.3.1.12	2. Архиватор 7-zip;		
6.3.1.13	3. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer;		
6.3.1.14	4. PDFридер Foxit Reader;		
6.3.1.15	5. Медиа проигрыватель VLCmediaplayer;		
6.3.1.16	6. Браузер Google Chrom, FireFox;		
6.3.1.17	7. Программа для работы с графикой XnView;		
6.3.1.18	8. Звуковой редактор Audacity;		
6.3.1.19	9. Mathcad Express		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Справочно – правовая система «Гарант»		
6.3.2.2	1. www.http://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";		

6.3.2.3	2. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
6.3.2.4	3. www.openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования»;
6.3.2.5	4. https://uisrussia.msu.ru - Университетская информационная система «Россия».
6.3.2.6	Профессиональные базы данных:
6.3.2.7	http://www.tehlit.ru/ ТехЛит библиотека
6.3.2.8	http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/ База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет»
6.3.2.9	raai.org – Российская Ассоциация искусственного интеллекта
6.3.2.10	http://www.raasn.ru/index.php Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)
6.3.2.11	http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl?show=welcome.html - База данных Термические константы веществ
6.3.2.12	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.119,Медиа-Аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием: компьютер Pentium-IV с DVD-RW, Проектор
7.2	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.117,Помещение для самостоятельной работы обучающихся.Оборудование: рабочее место: Pentium IV-2Гб – 4 шт. Серверы – 2 шт; Принтеры-сканеры-копиры: МФУ HP 125 – 1шт; Canon -2520 (A3) – 1шт; Canon -2318 (A3) – 1шт; Сканер (A3) Mystec – 1 шт; Цветной принтер Canon J 1411; Комплект периферийного мультимедийного оборудования. Подключение к скоростному Интернету.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ГЛОССАРИЙ

Антропогенная эрозия почв – разрушения почв и подстилающих их пород в результате хозяйственной деятельности человека.
Антропогенное загрязнение почв – загрязнение почв в результате хозяйственной деятельности человека.
Биологическая рекультивация - возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающейся способности почвы и воспроизводство биоценозов.
Борьба с природными стихиями - защита от наводнений, подтоплений, оползней, размыва берегов, селей.
Ветровая эрозия почв - разрушение почв потоками ветра.
Водная мелиорация – способ мелиорации, связанный с перераспределением влаги в ландшафте.
Водная эрозия почв - разрушение почв движущимися потоками воды.
Водное хозяйство - отрасль науки и техники, охватывающая учет, изучение, использование, охрану водных ресурсов, а также борьбу с вредным воздействием вод.
Водохранилище - искусственный водоем с замедленным водообменом емкостью более 1 млн м3, уровневый режим которого искусственно изменен и постоянно регулируется гидротехническими сооружениями в целях накопления и последующего использования запасов воды.
Геосистема - пространственно-временной комплекс всех компонентов природы, взаимообусловленных в своем размещении и развивающихся как единое целое.
Гидротехнические сооружения - инженерные сооружения, с помощью которых непосредственно осуществляются те или иные водохозяйственные мероприятия.
Гидротехника - отрасль науки и техники, охватывающая вопросы использования, охраны водных ресурсов и борьбы с вредным действием вод при помощи инженерных сооружений.
Гидроузел - группировка различных по водохозяйственному назначению гидротехнических сооружений в комплексы для совместного выполнения ряда водохозяйственных функций.
Земельная мелиорация - система технических и организационно-хозяйственных мероприятий по улучшению почвенноземельных ресурсов.
Землевание - нанесение почвенного слоя на спланированную поверхность или внесение почвы (потенциально плодородных пород) в другую почву для улучшения водно-физических, агрохимических и тепловых свойств.
Инженерные системы природообустройства - комплекс сооружений и мероприятий для природообустройства.
Комплексное использование вод - процесс, при котором находят экономически оправданное применение все полезные свойства того или иного водного объекта для удовлетворения разнообразных потребностей всех заинтересованных водопользователей, населения и народного хозяйства.
Ландшафт - наименьшая территориальная единица, сохраняющая все типичные для данной зоны черты строения географической оболочки. В нем сочетаются и региональные, и локальные особенности природы, полно представлен характерный местный комплекс природных факторов, условий жизни и деятельности людей.
Мелиорация земель - система организационно-хозяйственных и технических мероприятий, задачей которых является коренное улучшение неблагоприятных природных условий (агроклиматических, гидрологических, почвенных и др.) для наиболее эффективного использования природных ресурсов в соответствии с потребностями хозяйства.

Нарушенные земли - загрязненные земли, на которых в компонентах природы произошло увеличение содержания веществ, вызывающее негативные токсико-экологические последствия для биоты.
Оросительная система - гидромелиоративная система для орошения земель, включающая в себя следующие основные элементы: 1) источник орошения (участок реки, искусственный водный объект, подземные воды); 2) водозаборное сооружение или насосная станция; 3) главный (магистральный) канал; 4) распределительные каналы; 5) временная оросительная сеть (выводные и поливные борозды); 6) водоотводная сеть для сброса излишней воды и дренажа на участках с близким залеганием уровня грунтовых вод; 7) шлюзрегулятор.
Орошение - система мероприятий, направленных на искусственное увлажнение почвы и поверхности растений путем подачи воды из водного источника (наземного или подземного).
Осушение - система инженерных мероприятий, направленная на снижение уровня грунтовых вод, а также удаление излишков воды из почв и горных пород.
Осушительная система - комплекс инженерных сооружений и устройств, создающих необходимые условия для улучшения водного режима переувлажненных земель. В состав осушительной системы входят: 1) регулирующая осушительная сеть – дрены для отвода избыточной влаги с массива осушения; 2) проводящая собирательная сеть – водоотводные и магистральные каналы, производящие отвод воды за пределы площади осушения; 3) водоприемник (искусственный водный объект, река, ручей); 4) оградительная сеть – ловчие каналы для отвода грунтовых и поверхностных вод со смежных территорий; 5) шлюз-регулятор.
Природно-техногенные комплексы (ПТК) - инженерные системы природообустройства вместе с природными объектами, на которых они построены.
Природоведение - познание объективных законов возникновения, развития, функционирования отдельных компонентов природы и их совокупности в виде геосистем различного ранга (природнотерриториальных комплексов).
Природопользование - вовлечение в общественное производство вещества, энергии и информации, содержащихся в компонентах природы, для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества.
Природообустройство - согласование требований природопользователей и свойств природы, придание ее компонентам новых свойств, повышающих их потребительскую стоимость и полезность, восстановление нарушенных природных компонентов.
Природоохранное обустройство территорий - борьбу с водной и ветровой эрозией, восстановление естественной гидрографической сети, водоохранных зон; строительство комплексных гидроузлов, судоходных сооружений и пр.
Противоэрозионные мероприятия - система профилактических, общих и специальных мероприятий, обеспечивающих смыв почвы ниже допустимых значений.
Рациональное использование вод - всестороннее научно обоснованное использование вод, обеспечивающее оптимально полезный эффект для общества в текущий период и в течение принятого периода расчетной перспективы при обязательном соблюдении всех требований водного законодательства.
Рациональное природопользование - система деятельности, призванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов и условий и наиболее эффективный режим их воспроизводства с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей.
Рекультивация земель - восстановление свойств компонентов природы или даже самих компонентов после их использования, нарушенных при добыче полезных ископаемых, в результате строительства; восстановление растительного покрова; восстановление (возобновление) запасов и качества подземных и поверхностных вод; очистка загрязненных территорий.
Экосистема - единство отдельного организма или популяции (то есть сообщества организмов) и среды обитания.
Экстенсивное природопользование - охота, ограниченное скотоводство, рыболовство, выборочная рубка леса.
Эродированность почв - показатель смытости, разрушения почв.
Эрозия почв - процесс разрушения почв и подстилающих их пород водой, ветром, антропогенным воздействием и другими факторами, вынос продуктов разрушения.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины предполагает овладение материалами лекций, учебника, творческую работу студентов в ходе проведения семинарских занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.
В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к семинарским занятиям.
Основной целью семинарских и практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия. Ряд вопросов дисциплины, заслушиваются на семинарских занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы.
Практические занятия проводятся по материалам лекций, печатных изданий, электронных источников. Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучении материала данной дисциплины.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).
Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.
Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.
Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.
В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:
1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собакупроводника, к зданию института.
2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).
Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.
В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающихся, создании комфортного психологического климата в учебной группе.
Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (зачете).