

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерный факультет

Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер № 07-10/ПО-22-41

Дисциплина (модуль) **Б1.В.08 Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплено кафедрой **Энергообеспечение в АПК**

Учебный план b200302_22_1_ПО.plx.plx

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020г. № 685.

Составлена на основании учебного плана 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного ученым советом вуза от 05.04.2022г. протокол №68.

Разработчик (и) РПД: _____ Филатов А. С.
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ЭО в АПК

Зав. кафедрой _____ / Филатов А.С. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 20 » 05 2022 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____ /Филатов А.С./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от « 20 » 05 2022 г.

Председатель МК факультета _____ /Гоголева И.В./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от « 17 » 05 2022 г.

Декан факультета _____ /Кокиева Г.Е./
подпись фамилия, имя, отчество

« 15 » 05 2022 г.


Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«19» 05 2023 г. № 5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023/2024 уч.г.

на заседании кафедры ЭО в АПК протокол от «17» 05 2023 г. № 14.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«16» 05 2024 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024/2025 уч.г.

на заседании кафедры ЭО в АПК протокол от «8» 05 2024 г. № 18.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«16» 05 2025 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025/2026 уч.г.

на заседании кафедры ЭО в АПК протокол от «24» 04 2025 г. № 4.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

«__» ____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от «__» ____ 20__ г. № ____.

Зав. кафедрой _____ / _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий»: получение студентами знаний в области теоретических основ водоснабжения и обводнения: приобретение студентами навыков проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и систем водоснабжения и обводнения.

В результате изучения дисциплины будущий бакалавр должен быть подготовлен к практической реализации полученных знаний, использовать их при проектировании и строительстве сооружений водоснабжения и водоотведения

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: ПК 1 Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования
ПК5 Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных объектов и природоохранных мероприятий

ИД-1: Использует методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности

Знать:

Требования, предъявляемые к водозаборным, водовыпускным сооружениям, напорным трубопроводам, применяемым для различных схем компоновок гидроузлов. требования, предъявляемые к водозаборным, водовыпускным сооружениям, напорным трубопроводам, применяемым для различных схем компоновок гидроузлов.

Уметь:

определить расчетные параметры и состав основного оборудования насосных станций. тип водозаборного и водовыпускного сооружения

Владеть:

Навыками подбора состава сооружений гидротехнического узла машинного водоподъема.

ИД-2: Решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации 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.

Знать:

Требования, предъявляемые к водозаборным, водовыпускным сооружениям, напорным трубопроводам, применяемым для различных схем компоновок гидроузлов. Конструктивный состав зданий насосных станций различных типов.

Уметь:

определить расчетные параметры и состав основного оборудования насосных станций. тип водозаборного и водовыпускного сооружения.

Владеть:

Навыками подбора состава сооружений гидротехнического узла машинного водоподъема. навыками проектирования гидроузлов насосных станций мелиоративных систем: правильно использовать данные изыска

ИД-1: использует методы оценки мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах.

Знать:

основное и вспомогательное гидромеханическое и энергетическое оборудование, назначение, состав и способы подбора. Конструкции зданий насосных станций

Уметь:

использовать методы оценки мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах

Владеть:

контролем рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах

ИД-2: решает задачи, связанные с контролем рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах.

Знать:

Состав и схемы гидроузлов насосных станций на оросительных системах при заборе воды из открытых источников и подаче воды в каналы, станции подающих воду в закрытые оросительные сети, а также осушительных насосных станций.

Уметь:

решать задачи, связанные с контролем рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах
Владеть:
Способностью постановки цели при проектных работах в области машинного водоподъема

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:
2.1.1 способы получения информации из различных источников с учетом библиографической культуры.
2.1.2 Основные составляющие экосистемы и способы их сохранения.
2.1.3 основные показатели состояния природотехнологических объектов
2.1.4 способность использовать методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов.
2.2 Уметь:
2.2.1 использовать различные источники информации для решения задач профессиональной деятельности
2.2.2 проектировать сооружения системы водоснабжения с учетом требований по охране окружающей среды
2.2.3 использовать полученные результаты при проектировании и строительстве.
2.2.4 основные конструктивные особенности сооружений.
2.3 Владеть:
2.3.1 сведениями об основных требованиях информационной безопасности
2.3.2 Новейшими способами по оценке состояния природных и природотехнологических объектов
2.3.3 знаниями по инженерной защите окружающей среды
2.3.4 проектировать основные конструктивные элементы инженерных сооружений

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1 Инженерная геодезия	
3.1.2 Учебная практика: Ознакомительная (по мелиорации)	
3.1.3 Введение в специальность	
3.1.4 Инженерная геодезия	
3.1.5 Учебная практика: Ознакомительная (по мелиорации)	
3.1.6 Введение в специальность	
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
3.2.2 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	14 5/6			
Неделя	14 5/6			
Видзанятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	44	44	44	44
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итогоауд.	74	74	74	74
Контактная работа	74,3	74,3	74,3	74,3
Сам. работа	43	43	43	43
Часынаконтроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

4 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Использование воды для целей водоснабжения.					
1.1	Состав потребителей воды, расчетное количество водопотребителей. /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
1.2	Потемлекции /Пр/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
1.3	- Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение, их роль и значение - Перспективы развития сельскохозяйственного водоснабжения. /Ср/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
1.4	Режимыпотребленияводы /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
1.5	Потемлекции /Пр/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
1.6	- Потребление воды в сельском хозяйстве. - Нормыводоупотребления /Ср/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		

1.7	Системы и схемы водоснабжения /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
1.8	Потемелекции /Пр/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		

1.9	Состав водопотребителей в сельском хозяйстве. /Ср/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
Раздел 2.. Режим работы системы водоснабжения						
2.1	Режим работы отдельных сооружений систем водоснабжения /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
2.2	Потемелекции /Пр/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
2.3	- Особенности режима водопотребления в сельских населенных пунктах и сельскохозяйственных предприятиях, животноводческих комплексах /Ср/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
2.4	Общие вопросы проектирования водоводов и водонапорных сетей /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
2.5	Практическая работа № 1. Графическое изображение взаимосвязи режимов водоподачи и водопотребления /Пр/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
2.6	Схема работы сети с проходным резервуаром (башней) и контррезервуаром. /Ср/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
Раздел 3. Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей.						
3.1	Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
3.2	Потемелекции /Пр/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
3.3	- Определение потребности в воде. - Расчетные секундные расходы. - Суточные и годовые графики (режимы) водопотребления. /Ср/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
3.4	Задачи гидравлического расчета кольцевых водопроводных сетей. /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
3.5	Потемелекции /Пр/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
3.6	- Определение расчетных расходов в сети. - Расчет тупиковой разводящей и кольцевой сети /Ср/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		

3.7	Водоводы. Гидравлический расчет водоводов /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
3.8	Потемелекции /Пр/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
3.9	- Гидравлический расчет трубопроводов. - Увязка водопроводной сети, вывод формулы для определения поправочногорасхода /Ср/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		

3.10	Применение вычислительных машин для расчета и проектирования систем подачи и распределения воды /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
3.11	Практическая работа № 2. Практические методы внутренней увязки кольцевых сетей /Пр/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
3.12	/Ср/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
Раздел 4. Особенности проектирования и расчета зонных систем водоснабжения.						
4.1	Область применения зонных систем водоснабжения /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
4.2	Потемелекции /Пр/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
4.3	- Определение экономического диаметра при расчете водопроводных сетей. /Ср/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
4.4	Особенности проектирования и расчета зонных систем водоснабжения /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
4.5	Потемелекции /Пр/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
4.6	- Расчет водопроводных сетей с контррезервуаром - Потокораспределение для 3-х случаев расчета. /Ср/	8	3	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
4.7	Устройство водопроводной сети и водоводов /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
4.8	Практическая работа № 3. Сооружения, необходимые при устройстве зонных систем /Пр/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
4.9	- Самотечно-безнапорные водоводы. Условия применения и принцип расчета. Конструкция и сооружения на водоводе. /Ср/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
Раздел 5. Водоснабжение строительных площадок						
5.1	Водоснабжение строительных площадок /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		

5.2	Потемелекции /Пр/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
5.3	- Определение высоты водонапорной башни и напоров в отдельных точках сети. - Конструкция и оборудование контррезервуара (водонапорной башни). /Ср/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
5.4	Специальные вопросы сельскохозяйственного водоснабжения /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
5.5	Потемелекции /Пр/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		

5.6	/Ср/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
5.7	Обводнение территорий /Лек/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
5.8	Практическая работа № 4. Применение установок заводского изготовления для временного водоснабжения /Пр/	8	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		
5.9	Определение потребности в воде на водопойном пункте /Ср/	8	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2		
5.10	/КЭ/	8	0,3	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2		

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

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

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.2. Дополнительная литература

- Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для вузов / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00626-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510742>
- Ушакова, И. Г. Основы сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения : учебное пособие / И. Г. Ушакова, Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-907507-49-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240791>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com>.

Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

Научная электронная библиотека Elibrary.ru.

Электронно-образовательная среда Moodle <https://sdo.agatu.ru/>

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1 Kaspersky Endpoint Security for Business

7.3.1.2 Adobe Reader

7.3.1.3 Windows 7

7.3.1.4 Microsoft Office 2016

7.3.1.5 Calculate Linux, GNU General Public License;

7.3.1.6 Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1 федеральный портал Российское образование - <https://www.edu.ru/>

7.3.2.2 справочно-правовая система Консультант Плюс - <http://consultant.ru>

7.3.2.3 Информационно-правовая система Гарант - <http://www.garant.ru/>

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. № 1.408 Учебная аудитория

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оборудование:

набор демонстрационного оборудования (экран, проектор Optoma EP752 (1024*768); ноутбук Acer 7720ZG-2A1G16MT2330 1G),

Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся

Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет.

Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования

Оборудование:

ПК Системный блок Corequadq6600, 4gbram, 160gb; монитор benqg900wa;

ПК Системный блок Deponeoncore2duoe8300, 2gbram, hdd 160gb; монитор lgw1934s;

Тонкий клиент Eltextc-50;

Учебная мебель:

Компьютерные столы; Стулья ученические

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания к выполнению самостоятельных работ» предназначены для выполнения самостоятельной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

«Методические указания к выполнению практических работ» предназначены для выполнения практических работ в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).

10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).

10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).