

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер

07-10/ПВ-23-32

Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**

Учебный план **b200302_23_1_ПВ.plx.plx**
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 56

самостоятельная работа 25

часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,3	56,3	56,3	56,3
Сам. работа	25	25	25	25
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

110

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 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: В.С.-Х.Н. доцент, Степанова Д.И. /
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ЭО в АПК

Зав. кафедрой [подпись] / Яковлева В.Д. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от ^{№14} « 17 » мая 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой [подпись] / Яковлева В.Д. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от « 17 » мая 2023 г.

Председатель МК факультета [подпись] / Парникова Т.А. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета [подпись] / Александров Н.П. /
подпись фамилия, имя, отчество

№10 « 14 » июня 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения учебной дисциплины (модуля) является формирование компетенций в области теоретических основ проектирования объектов природообустройства, дает новые знания, умения и навыки, необходимые для решения важной составляющей природообустройства - коренного улучшения земель разного назначения в целях эффективного их использования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-2УК-2: Планирует реализацию и выполняет задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач

Знать:

объекты и виды природообустройства;

Уметь:

анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;

Владеть:

определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ИД-3УК-3: Понимает результаты (последствия) своих личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.

Знать:

объекты и виды природообустройства;

Уметь:

анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;

Владеть:

определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИД-1УК-6: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти

Знать:

временные ресурсы и его ограничения

Уметь:

оценивать временные ресурсы

Владеть:

навыками эффективного использования временных ресурсов

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

ИД-1ОПК-1: Применяет методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и

Знать:

объекты и виды природообустройства;

Уметь:

анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы

Владеть:

определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве

ИД-2ОПК-1: решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Знать:

особенности проектирования систем природообустройства и обоснования перспективных планов их развития;

Уметь:

обосновывать методы, способы и технические средства регулирования режимов на объектах природообустройства

Владеть:

навыками: проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	– объекты и виды природообустройства;
2.1.2	– особенности проектирования систем природообустройства и обоснования перспективных планов
2.1.3	– способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов земель в соответствии с их назначением;
2.1.4	– способы и мероприятия по регулированию водного режима.
2.2 Уметь:	
2.2.1	– анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;
2.2.2	– обосновывать методы, способы и технические средства регулирования режимов на объектах природообустройства;
2.2.3	– обосновывать особенности функционирования техно-природных комплексов в виде инженерно-мелиоративных систем;
2.2.4	– выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур.
2.3 Владеть:	
2.3.1	навыками:
2.3.2	– определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при
2.3.3	– проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем;
2.3.4	– расчета элементов техники полива и осушения земель;
2.3.5	– расчета режимов орошения и осушения земель.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Введение в специальность
3.1.2	Инженерная графика
3.1.3	Учебная практика: Изыскательская (по геодезии)
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Строительные материалы и инженерные конструкции
3.2.2	Водохозяйственные системы и водопользование
3.2.3	Проектный практикум
3.2.4	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,3	56,3	56,3	56,3
Сам. работа	25	25	25	25
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 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)

Код занятия	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. Основы мелиорации земель					
1.1	Тема: 1) Основные виды мелиорации. Краткие сведения о развитии мелиорации. 2) Природная зональность территории страны, ее влияние на условия землепользования, необходимость улучшения земель. 3) Цель и сущность мелиорации земель. 4) Ландшафтный (геосистемный) подход к	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Обоснование климатической необходимости гидротехнических мелиораций. /Пр/	4	4	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	

1.3	Обоснование климатической необходимости гидротехнических мелиораций. /Ср/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Водно-физические свойства почвы 1) Виды воды в почве. 2) Константы почвенной влажности. 3) Понятие о водном балансе. 4) Уравнение водного баланса /Лек/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории /Пр/	4	4	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории /Ср/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2.Оросительные мелиорации					
2.1	Тема: Основные сведения об орошении 1) Потребность и районы распространения орошения, виды орошения, 2) Влияние орошения на почву и растения. 3) Оросительная система и ее элементы. 4) Источники воды для орошения. /Лек/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Определение поливных норм для дождевания овощных и кормовых культур. Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур. /Пр/	4	4	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Определение поливных норм для дождевания овощных и кормовых культур. Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур. /Ср/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	

2.4	Тема: Режим орошения. 1) Основные определения режима орошения. 2) Выбор режима орошения и поливных норм. 3) Виды поливов сельскохозяйственных культур. /Лек/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Поливной режим сельскохозяйственных культур: водный баланс орошаемого поля. Виды поливов. Классификация поливных режимов. Графики полива и гидромодуля. /Пр/	4	4	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Поливной режим сельскохозяйственных культур: водный баланс орошаемого поля. Виды поливов. Классификация поливных режимов. Графики полива и гидромодуля. /Ср/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Тема: Способы и техника полива сельскохозяйственных культур 1) Поверхностные способы полива 2) Дождевание 3) Подпочвенное орошение 4) Капельное орошение 5) Лиманное орошение 6) Орошение сточными водами /Лек/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории. /Пр/	4	4	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
2.9	Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории. /Ср/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 3.Осушительные мелиорации						
3.1	7 Тема: Общие сведения об осушении 1) Виды и задачи осушительных мелиораций 2) Основные причины переувлажнения и заболачивания земель 3) Типы водного питания 4) Методы и способы осушения /Лек/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Определение типов водного питания и соответствующих им методов и способов осушения переувлажненных и заболоченных земель. /Пр/	4	4	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Определение типов водного питания и соответствующих им методов и способов осушения переувлажненных и заболоченных земель. /Ср/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Тема: Осушительная система 1) Характеристика элементов осушительной системы 2) Классификация осушительных систем 3) Способы и приемы регулирования водного режима на осушаемых землях /Лек/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Осушительные системы и их элементы. /Пр/	4	4	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
3.6	Осушительные системы и их элементы. /Ср/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 4. Рекультивация земель						
4.1	Тема: Рекультивация нарушенных земель 1) Цель и сущность рекультивации земель 2) Этапы рекультивации земель /Лек/	4	1	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации /Пр/	4	4	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	

4.3	Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации /Ср/	4	3	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	---	---	---	-------------	--

4.4	Тема: Способы рекультивации земель по видам нарушений 1) Рекультивация карьерных выемок и отвалов 2) Рекультивация выработанных торфяников 3) Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений /Лек/	4	1	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
4.5	Восстановление агрогеосистем /Пр/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
4.6	Восстановление агрогеосистем /Ср/	4	3	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 5.Природоохранное обустройство территорий						
5.1	Тема: Борьба с водной эрозией и оврагами 1) Виды водной эрозии. 2) Виды мероприятий по защите почв и грунтов от эрозии /Лек/	4	1	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Противоэрозионные системы /Пр/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Использование рекультивируемых земель /Ср/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	

5.4	Тема: Защита от природных стихий 1) Защита земель от затопления 2) Защита земель от подтопления 3) Борьба с оползнями и селями /Лек/	4	1	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
5.5	Основные типы противоэрозионных гидротехнических сооружений /Пр/	4	2	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
5.6	Методы защиты от затопления и подтопления территорий /Ср/	4	3	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	
5.7	/КЭ/	4	0,3	ИД-2УК-2 ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1 ИД-1УК-6 ИД-3УК-3	Э1 Э2 Э3 Э4	

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

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

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

Э 1 | Электронная - библиотечная система издательства "Юрайт"

Э 2 | Электронная - библиотечная система издательства «Лань»

Э 3 | Электронно-образовательная среда

Э 4 | Научная электронная библиотека

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

7.3.1 | Adobe Reader

7.3.2 | Kaspersky Endpoint Security for Business

7.3.3 | Windows 7

7.3.4 | MicrosoftOffice 2016

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. №1.407 Учебная аудитория.

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.

Оборудование и технические средства обучения:

1) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2018 г.в./ (модули: USB-осциллограф Автотрансформатор; Источник питания; Функциональный генератор; Измеритель мощности; Измерительные приборы; Мультиметры;

Цифровая техника; Операционный усилитель. Транзисторы; Миллиамперметры; Однофазный трансформатор; Модуль силовой; Цепи коммутации и управления: диоды, резисторы, конденсаторы; Реактивные элементы; Активная нагрузка, Персональный компьютер (ноутбук НоутбукLenovoB50-10, W10); Электромашинный агрегат и пр.) – 1 комплект;

2) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Элементы автоматики» (ЭА-СР) /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2021 г.в./ (модули: Автоматические выключатели дифференциального тока; Имитатор утечки тока; Контакт; Мультиметр; Шина нулевая ШНК4х7; Источник питания; Пост управления) – 1 комплект;

3) Стенды демонстрационные настенные по электротехнике: соединение счетчиков; соединение пускателей; синхронные двигатели; однофазный выпрямитель; защитное заземление; условные обозначения на шкалах электроизмерительных

приборов.

4) Проектор NECV260X с экраном на штативе– 1 шт.

5) Ноутбук, экран

Учебная мебель: Стол преподавательский, стол учебный 3-х местный – 20 шт., стулья - 60шт., доска 3-х элементная, доска передвижная 2-х сторонняя, трибуна для выступления– 1 шт.

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

LibreofficeОткрытолицензионноесоглашениеGNUGeneralPublicLicense

Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования.

Оборудование:

ПК Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb; монитор benq g900wa;

ПК Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb; монитор lg w1934s;

Тонкий клиент Eltex tc-50;

Учебная мебель:

Компьютерные столы;

Стулья ученические;

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

LibreofficeОткрытолицензионноесоглашениеGNUGeneralPublicLicense

Ауд. № 3.202 Лаборатория инженерного творчества.

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа занятий, для лабораторно-практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.

Оборудование и технические средства обучения:

1) ПК (КорпусСТCblock-blue. Процессор intelPentiumG630)- 15 шт.,

2) Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.

4) Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD– 1шт.

Учебная мебель:

1) Столы учебные 2-х местные (парта), цвет береза;

2) Стол преподавательский;

3) Доска для написания мелом;

4) Книжный шкаф, закрытый;

5) Стулья ученические.

Программное обеспечение:

Windows7 Professional;

LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение NUGeneralPublicLicense);

AdobeReader

Программа для ЭВМ «Комплекс компьютерных имитационных тренажеров (виртуальная лаборатория) «Электротехника» /Сублицензионныйдодоров №30 от 30.03.2022 г. ИП Колесников Сергей Павлович/

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1.Методические рекомендации по выполнению практических работ определяют общие требования, правила и организацию проведения практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса

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 контрольных работ.

10.3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.