



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова

02.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С МЕДИЦИНСКИМИ
ПРИБОРАМИ И ОБОРУДОВАНИЕМ***

Направление подготовки (специальность)
12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль/специализация) программы
Приборы и оборудование медицинского назначения

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности 29.01.2026, протокол № 8


Зав. кафедрой  Ю.В. Сомова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС 02.02.2026 г. протокол № 4


Председатель  Ю.В. Сомова

Согласовано:
Зав. кафедрой Физики

 Д.М. Долгушин

Рабочая программа составлена:
зав. кафедрой кафедры ПЭиБЖД, к.т.н.  Ю.В. Сомова

Рецензент:

 Ведущий специалист отдела ОТПБ и Э ООО «ОСК» ПЭиБЖД,
К.Е. Крутских

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Ю.В. Сомова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

формирование компетенций по безопасной эксплуатации медицинской техники, предотвращение электротравматизма персонала и пациентов, изучение нормативных требований (ПУЭ, ПТЭЭП) и освоение методов защиты при работе с электромедицинским оборудованием

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Электробезопасность при работе с медицинскими приборами и оборудованием входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Безопасность жизнедеятельности

Математика

Приборы и методы оптической диагностики

Физика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная – преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Электробезопасность при работе с медицинскими приборами и оборудованием» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 81,7 академических часов;
- аудиторная – 80 академических часов;
- внеаудиторная – 1,7 академических часов;
- самостоятельная работа – 62,3 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Электробезопасность медицинской аппаратуры								
1.1 Понятие электробезопасности. Электробезопасность – как система организационных и технических мероприятий	8	4	4		6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование)	УК-8.1
Итого по разделу		4	4		6			
2. Виды электротравм								
2.1 Виды электротравм. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Критерии безопасности электрического тока для человека	8	4	8		4	Подготовка к лабораторному занятию. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос. Защита лабораторной работы.	УК-8.1, УК-8.2
Итого по разделу		4	8		4			
3. Анализ опасности поражения человека электрическим током.								
3.1 Анализ опасности поражения человека электрическим током. Выбор схемы сети и режима нейтрали по условиям безопасности	8	4	4		6	Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Исследование электробезопасности трехфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В. Оценка эффективности действия защитного заземления в трехфазных сетях	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

Итого по разделу		4	4		6			
4. Технические мероприятия, повышающие безопасность проведения работ в электроустановках								
4.1 Защитное заземление	8	2	2		6	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	«Расчет защитного заземления»	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Итого по разделу		2	2		6			
5. Подготовка электротехнического персонала. Проверка знаний								
5.1 Подготовка электротехнического персонала. Проверка знаний	8	2	4		6	Подготовка к семинарскому занятию. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Выступление на семинаре-беседе	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Итого по разделу		2	4		6			
6. Явления при стекании тока в землю. Напряжение прикосновения. Напряжение шага								
6.1 Явления при стекании тока в землю. Напряжение прикосновения. Напряжение шага	8	2	6		6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Выполнение и защита Лабораторная работа "Напряжение шага и напряжение прикосновения"	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Итого по разделу		2	6		6			
7. Средства защиты, используемые в электроустановках								
7.1 Средства защиты, используемые в электроустановках	8	4	8		10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к выполнению лабораторной работы.	"Двойная изоляция" виртуальная лабораторная работа "Автоматическое отключение питания при сверхтоках" виртуальная лабораторная работа	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Итого по разделу		4	8		10			
8. Защита от электромагнитных полей								
8.1 Защита от электромагнитных полей	8	2	4		2	Подготовка к лабораторному занятию. Самостоятельно	Лабораторная работа «Защита от электромагнитны	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

						е изучение учебной и научной литературы	х полей»	
Итого по разделу		2	4		2			
9. Защита от атмосферного электричества								
9.1 Защита от атмосферного электричества	8	6	4		4	Подготовка к лабораторному занятию. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	«Проектирование молниезащиты промышленных объектов»	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Итого по разделу		6	4		4			
10. Защита от статического электричества								
10.1 Защита от статического электричества	8	2	4		6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Контрольная работа	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Итого по разделу		2	4		6			
11. Подготовка к зачету								
11.1 Подготовка к зачету.	8				6,3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Повторение конспекта лекций.	Тестирование и устный опрос.	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Итого по разделу					6,3			
Итого за семестр		32	48		62,3		зао	
Итого по дисциплине		32	48		62,3		зачет с оценкой	

5 Образовательные технологии

1. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для вузов / Р. М. Менумеров. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-50712-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/458369> (дата обращения: 17.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17192-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583894> (дата обращения: 17.03.2026).

3. Беляков, Г. И. Техника безопасности и электробезопасность : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 683 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16509-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583390> (дата обращения: 17.03.2026).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для вузов / Р. М. Менумеров. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-50712-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/458369> (дата обращения: 17.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17192-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583894> (дата обращения: 17.03.2026).

3. Беляков, Г. И. Техника безопасности и электробезопасность : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 683 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16509-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583390> (дата обращения: 17.03.2026).

б) Дополнительная литература:

1. Степанов, А. Д. Электробезопасность: практикум : учебное пособие / А. Д. Степанов, Е. Ю. Пузина. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/397505> (дата обращения: 22.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования

Инструменты для ремонта лабораторного оборудования

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «**Электробезопасность при работе с медицинскими приборами и оборудованием**» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает устный опрос (собеседование), выполнение и защиту лабораторных работ, написание контрольных работ.

Примерные вопросы для аудиторных контрольных работ:

1. Обеспечение электробезопасности на рабочем месте.
2. Защита от поражения электрическим током на рабочем месте.
3. Технические и организационные меры обеспечения электробезопасности на рабочем месте.
4. Устройства контроля изоляции.
5. Эксплуатация заземляющих устройств.
6. Зануление корпусов переносных электроприемников.
7. Электрозащитные средства. Классификация. Испытания.
8. Энергетический надзор России. Функции и задачи.
9. Зануление. Нулевой защитный проводник.
10. Сопротивление тела человека.
11. Типы заземляющих устройств. Достоинства и недостатки.
12. Обеспечение электробезопасности в нормальном режиме.
13. Обеспечение электробезопасности в аварийном режиме.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; подготовки к семинарам, лабораторным и практическим работам.

Примерные темы семинаров:

1. Семинар-беседа: «Защита от прикосновения к токоведущим частям»
2. Семинар-дискуссия: «Схемы устройств защитного отключения»
3. Семинар- беседа: «Подготовка электротехнического персонала. Проверка знаний»
4. Семинар-дискуссия: «Виды заземляющих устройств»
5. Семинар-дискуссия: «Способы расчета заземляющих устройств»
6. Семинар-доклад: «Война постоянного и переменного тока»
7. Семинар-доклад: «Фаза Т кардиоцикла»
8. Семинар-дискуссия: «Статическое электричество - как феномен А. Вольта»

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<p>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>		
<p>УК-8.1</p>	<p>Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение электробезопасности на производстве. Нормативные документы. 2. Причины поражения человека электрическим током. 3. Защитное заземление. Назначение и принцип действия. 4. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. 5. Защитное зануление. Назначение и принцип действия. 6. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. 7. Типы заземляющих устройств. Достоинства и недостатки различных типов заземляющих устройств. 8. Анализ опасности поражения человека электрическим током. Двухфазное и однофазное включения человека в цепь. 9. Влияние на исход поражения человека электрическим током режима нейтрали питающей сети. 10. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. 11. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Допуск к работе, надзор во время работы, оформление окончания работы. 12. Выбор схемы сети и режима нейтрали по условиям электробезопасности. 13. Молниезащита объектов I категории. 14. Стекание тока в землю через одиночный и групповой заземлитель. 15. Защитное отключение. Назначение и принцип действия.

		<p>16. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки.</p> <p>17. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Оформление задания на выполнение работ в электроустановках.</p> <p>18. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность в нормальном режиме работы электроустановки.</p> <p>19. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность в аварийном режиме работы электроустановки.</p> <p>20. Защита от статического электричества.</p> <p>21. Электротехнические средства защиты.</p> <p>22. Напряжение прикосновения и напряжение шага.</p> <p>23. Молниезащита II и III категории.</p> <p>24. Классификация помещений по опасности поражения человека электрическим током.</p> <p>25. Предельно допустимые уровни напряжения прикосновения и шага.</p> <p>26. Методика расчета защитного заземления.</p> <p>27. Методика расчета зануления.</p> <p>28. Защита от электромагнитных полей.</p>
УК-8.2	<p>Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Практические задания (тесты): Быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении опасности поражения током – принцип действия</p> <p>А) разделительных трансформаторов Б) заземления В) зануления Г) защитного отключения</p> <p>Помещение, в котором эксплуатируются электроустановки напряжением до 1 кВ характеризуется следующими параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • температура окружающего воздуха - 20 °С; • относительная влажность воздуха - 50%; • пол помещения - железобетонный; • технологический процесс связан с наличием химически агрессивной среды. <p>К какому классу относится данное помещение по опасности поражения электрическим током?</p>

		<p>А. Без повышенной опасности;</p> <p>Б. С повышенной опасностью;</p> <p>В. Особоопасное.</p>																																																																	
ПК-8.3	<p>Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>Комплексные задания:</p> <p>1. Выполнить расчет заземляющего устройства механического участка (здание в плане 30x20 м). Напряжение питания электро-оборудования 380 В. Сеть с изолированной нейтралью. Суммарная мощность установленного оборудования 70 кВА. Грунт – глина, измеренное удельное сопротивление грунта 700 Ом*м, измерения проводились при сухом грунте.</p> <p>2. Сопоставить опасность прикосновения человека к одной из фаз трехфазной сети:</p> <p>а) трехфазная четырехпроводная сеть 380/220 В с глухозаземленной нейтралью;</p> <p>б) трехфазная сеть 380 В с изолированной нейтралью. Сопротивление заземления нулевой точки трансформатора $R_3 = 4$ Ом, сопротивление человека $R_{чел} = 1000$ Ом, сопротивление пола $R_{п} = 50000$ Ом, сопротивление обуви $R_{об} = 50000$ Ом</p> <p>Исходные данные для расчета представлены в табл. 1.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <p style="text-align: center;">Данные для расчета опасности прикосновения человека к фазе трехфазной сети</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Исходные данные</th> <th colspan="10">Варианты</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Сопротивление заземления нулевой точки трансформатора R_3, Ом</td> <td colspan="10" style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Сопротивление человека $R_{ч}$, Ом</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>3000</td> <td>4000</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>3000</td> <td>4000</td> <td>3000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>Сопротивление пола $R_{п}$, Ом</td> <td colspan="2">100000</td> <td colspan="2">200000</td> <td colspan="2">50000</td> <td colspan="2">150000</td> <td colspan="2">170000</td> </tr> <tr> <td>Сопротивление обуви $R_{об}$, Ом</td> <td colspan="2">100000</td> <td colspan="2">200000</td> <td colspan="2">50000</td> <td colspan="2">150000</td> <td colspan="2">170000</td> </tr> </tbody> </table>	Исходные данные	Варианты										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сопротивление заземления нулевой точки трансформатора R_3 , Ом	4										Сопротивление человека $R_{ч}$, Ом	1000	2000	3000	4000	1000	2000	3000	4000	3000	1000	Сопротивление пола $R_{п}$, Ом	100000		200000		50000		150000		170000		Сопротивление обуви $R_{об}$, Ом	100000		200000		50000		150000		170000	
Исходные данные	Варианты																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																									
Сопротивление заземления нулевой точки трансформатора R_3 , Ом	4																																																																		
Сопротивление человека $R_{ч}$, Ом	1000	2000	3000	4000	1000	2000	3000	4000	3000	1000																																																									
Сопротивление пола $R_{п}$, Ом	100000		200000		50000		150000		170000																																																										
Сопротивление обуви $R_{об}$, Ом	100000		200000		50000		150000		170000																																																										

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Электробезопасность при работе с медицинскими приборами и оборудованием» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Показатели и критерии оценивания зачета:

Для получения зачета по дисциплине обучающийся прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Промежуточная аттестация включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии.

Максимальное количество баллов, которые может набрать обучающийся в ходе изучения дисциплины, составляет 100. По разным формам контроля балльные оценки распределяются следующим образом: собеседование - 0-36 баллов; письменные контрольные работы – 0-18 баллов; подготовка учебного мини-проекта – 0-28 баллов; разработка конспекта мероприятия по экологии для школьников 0-18 баллов.

При наборе студентом более 60 баллов оценка за промежуточную аттестацию может быть выставлена автоматически.

Обучающиеся, набравшие по текущему контролю менее 61 балла, сдают зачет в устной форме по билету. Билет для сдачи зачета включает 2 вопроса из различных разделов курса.

Если обучающийся набирает 80-100 баллов – отлично; 70-79 баллов – хорошо; 61-69 баллов – удовлетворительно.

Оценка «не зачтено», «не удовлетворительно» выставляется студенту, который не справился с 50 % вопросов и заданий, в ответах на вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах дисциплины у студента нет.