

Министерство образования Московской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«МЫТИЩИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01

(Индекс по учебному плану)

Математика

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

для специальности среднего профессионального образования

38.02.01

(Шифр специальности)

Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

(Наименование специальности в соответствии с учебным планом)

очной формы обучения



Рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии физико-математических и общих естественнонаучных дисциплин:

Председатель П(Ц)К:

 /Л.Ю. Жаринова/

Протокол от 31.08.2020 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ МО
«Медицинский колледж»:

 /В.В. Карпеев/

31 августа 2020 года



Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01. «Математика»** разработана на основе: федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 февраля 2018 г. № 69 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 26.02.2018 года №50137); с учётом требований примерной основной образовательной программы специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 38.00.00 Экономика и управление, размещённой на официальном Портале ФУМО СПО в разделе «Резервная копия федерального реестра программ СПО» (<https://fumo-spo.ru/?p=news&show=271>).

Разработчик рабочей программы:

преподаватель

(должность)

Окишева Екатерина Анатольевна

(Фамилия, имя, отчество)

Содержание и объёмные параметры рабочей программы соответствуют ФГОС СПО и Учебному плану специальности, программа оформлена в соответствии с типовым макетом:

Методист

(должность)

Гаврилов Александр Владимирович

(Фамилия, имя, отчество)

Рецензент:

заместитель заведующего кафедрой К-7 Педагогика, психология, история, иностранный язык, МФ ГБПОУ МГТУ им. Н.Э. Баумана Бахтигулова Л.Б.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **38.02.01. Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)**, входящей в укрупненную группу специальностей **38.00.00. Экономика и управление**.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в базовую часть цикла математических и общих естественнонаучных дисциплин (шифр по учебному плану – ЕН.01).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Дисциплина ЕН.01. «Математика» должна вооружить студента математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

В процессе освоения дисциплины математики у студентов должны формироваться общие компетенции ОК и ПК:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ
ОК 04	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК 09	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часа; самостоятельной работы обучающегося – 21 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. «МАТЕМАТИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего):	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):	64
В том числе:	
Практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Итоговая аттестация в форме - экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формирование элементов компетенций
1	2	3	4	5
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Роль математики в освоении профессиональной деятельности, её связь с другими дисциплинами, в освоении профессиональной образовательной программы.	2	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Раздел 1. Математический анализ		10		
Тема 1.1. Функция	<u>Содержание учебного материала</u> Аргумент и функция. Область определения и область значений функций. Способы задания функции. Свойства функции: чётность, нечётность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 1.2. Пределы и непрерывность	<u>Содержание учебного материала</u> Числовая последовательность и её предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Практическое занятие № 1. Вычисление пределов функций.	2		
	Самостоятельная работа по разделу 1. Графики элементарных функций и их преобразования. Точки разрыва 1-го и 2-го рода.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формирование элементов компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 2. Дифференциальное исчисление		16		
Тема 2.1. Производная функции	<u>Содержание учебного материала</u> Производная функции, её геометрический и механический смысл. Производные основных элементарных функций. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 2.2. Приложение производной	<u>Содержание учебного материала</u> Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции, точки перегиба. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков. Дифференциал функции, его нахождение, геометрический смысл. Правила нахождения производных высших порядков и сложных функций.	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Практическое занятие № 2. Исследование и построение графиков функций, нахождение асимптот графиков функций.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Самостоятельная работа по разделу: 1. Решение задач практического содержания. 2. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	4 2		
Раздел 3. Интегральное исчисление		18		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формирование элементов компетенций
1	2	3	4	5
Тема 3.1. Неопределённый интеграл	<p><u>Содержание учебного материала</u> Первообразная функция, неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование, метод замены переменной, по частям. Нахождение постоянной интегрирования.</p>	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 3.2. Определённый интеграл	<p><u>Содержание учебного материала</u> Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур.</p>	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Нахождение неопределенных интегралов способом замены переменной, по частям, вычисление определенных интегралов методом замены переменной.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Практическое занятие № 3. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Контрольная работа по разделам: Дифференциальное и интегральное исчисление.	2		
Тема 3.3. Дифференциальные уравнения	<p><u>Содержание учебного материала</u> Задачи приводящие к дифференциальным уравнениям. Понятие о диф. уравнениях, их общем и частном решениях. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными 1-го порядка . Дифференциальные уравнения 2-го порядка (простейшие). Задачи практического содержания.</p>	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формирование элементов компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 4. Линейная алгебра	Самостоятельная работа по разделу: Работа с учебной и справочной литературой. Решение задач практического содержания. Изготовление презентаций по теме.	4		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
		12		
Тема 4.1. Матрицы и определители	<u>Содержание учебного материала</u> Понятие матрицы. Основные определения. Действия над матрицами: сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число транспонированием. Умножения матриц. Возведение в степень. Свойства определителей. Определители второго и третьего порядков. Применение правила Саррюса. Основные методы решения определителей. Элементарные преобразования матрицы. Свойства обратной матрицы.	2	1,2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 4.2. Системы линейных уравнений	<u>Содержание учебного материала</u> Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определённые, совместные неопределённые, несовместные (СЛУ). Решение СЛУ по формулам Крамера. Выполнение операций над матрицами и определителями. Нахождение обратных матриц.	2	1,2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Практическое занятие № 4. Решение систем линейных уравнений с 2-мя и 3-мя неизвестными различными методами.	2		
	Самостоятельная работа по разделу: Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными методом Гаусса и методом Крамера. Работа с учебной и справочной литературой.	4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формирование элементов компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика		16		
Тема 5.1. Основные понятия комбинаторики. Вероятность случайных событий	<u>Содержание учебного материала</u> Основные понятия комбинаторики. Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: вероятность суммы и произведения событий, условная вероятность, независимость событий, формула полной вероятности.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 5.2. Случайная величина и закон её распределения	<u>Содержание учебного материала</u> Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики: математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 5.3. Математическая статистика	<u>Содержание учебного материала</u> Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Задачи на составление закона распределения случайной величины. Вычисление математического ожидания и дисперсии случайной величины. Практическое занятие № 5. Вычисление вероятности событий с использованием комбинаторики и теорем о вероятности суммы и произведения.	2	1,2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
		2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формирование элементов компетенций
1	2	3	4	5
	Практическое занятие № 6. Статистическая обработка выборочного ряда (получение числовых характеристик).	2		
	Самостоятельная работа по разделу: Статистическая обработка данных (на примерах рядов чисел). Вычисление математического ожидания и дисперсии случайной величины. Работа с учебной литературой.	4		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Раздел 6. Комплексные числа		9		
Тема 6.1. Понятие комплексных чисел. Действия над ними	<u>Содержание учебного материала</u> Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексных чисел. Практическое занятие № 7. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
		4		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
		2		X
	Самостоятельная работа по разделу: Действия над числами в показательной форме. Работа с учебной и справочной литературой.	1		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формирование элементов компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 7. Основы дискретной математики Тема 7.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала Множество и его элементы. Операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение множеств. Отношения, их виды и свойства. Диаграмма Венна. Числовые множества.	2	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
		Итого 85 час.		

Для характеристики уровня освоения учебного материала использованы следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств или общее ознакомление с новым понятием);
 2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- продуктивный (самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета – математики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- стенд – методический уголок;
- таблицы;
- модели геометрических фигур;

Технические средства обучения: калькуляторы, мультимедийное оборудование – персональный компьютер или ноутбук, мультимедиапроектор, сетевые кабели, принтер, сканер, проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: Учебник – М: «Академия». 2015.
2. Григорьев Г.В Математика. М.:ИЦ Академия, 2014 г.

Дополнительные источники:

3. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике», учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2012.
4. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2012.

Интернет - ресурсы:

5. Портал Alhnat.ni – вся математика в одном месте
6. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru; <http://mathnet.ru>
7. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
8. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – значение математики в профессиональной деятельности; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления 	<ul style="list-style-type: none"> – понимание значения математики в профессиональной деятельности; – понимание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – воспроизведение и объяснение понятий и методов основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; – понимание основ интегрального и дифференциального исчисления 	<p>все виды опроса, тестирование, оценка результатов выполнения практических занятий, эссе, домашние задания проблемного характера; практические задания по работе с информацией, документами, литературой; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы линейной алгебры; – решать основные прикладные задачи численными методами 	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов линейной алгебры в различных профессиональных ситуациях; – правильное решение основных прикладных задач численными методами 	<p>оценка результатов выполнения практических заданий.</p>

Министерство образования Московской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«МЫТИЩИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02

(Индекс по учебному плану)

Экологические основы природопользования

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

для специальности среднего профессионального образования

38.02.01.

(Шифр специальности)

Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

(Наименование специальности в соответствии с учебным планом)

очной формы обучения, базовой подготовки



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
ЕН.02. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ . . .	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
ЕН.02. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ	
ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **38.00.00. «Экономика и управление»**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в вариативную часть цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин (шифр по ФГОС – ЕН.02).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

– использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

– соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

знать:

– принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

– особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

– об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;

– принципы и методы рационального природопользования;

– методы экологического регулирования; – принципы размещения производств различного основные группы отходов, их источники и масштабы образования;

– понятие и принципы мониторинга окружающей среды; – правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

– принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;

– природоресурсный потенциал Российской Федерации;

– охраняемые природные территории.

1.4. В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции (в соответствии с ППСЗ):

Индекс компетенции по учебному плану	Формулировка компетенции
ОК 12	<i>Использовать в практической деятельности методы рационального природопользования.</i>

1.5. Количество часов, отводимых на освоение рабочей программы учебной дисциплины (в соответствии с Учебным планом специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям):

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов;
- в том числе: аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 30 часа, самостоятельной работы обучающегося - 10 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Виды учебной работы	Количество часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Антропогенное загрязнение биосферы.	<p>Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Понятие «экология», структура экологии и содержание этой современной науки; законы экологии. Основные исторические этапы воздействия человека на природу. Основные типы загрязнений окружающей среды: химическое загрязнение, физическое, биологическое. Источники загрязнений.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с информационными ресурсами на тему: «Экологическая обстановка в моем городе».</p>	2	1
Тема 1. Среда обитания человека.	<p>Среда, окружающая человека, ее компоненты, специфика и состояние. Естественная и искусственная среды обитания человека. Понятие «загрязнение среды». Городская среда. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.</p> <p>Практическая работа № 1 «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах Московской области»</p> <p>Практическая работа № 2 «Описание жилища человека как искусственной экосистемы»</p> <p>Практическая работа № 3 «Анализ бытовых отходов, способов его сокращения и утилизации».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка докладов (рефератов) на тему "Загрязнение природной среды и здоровье человека"</p>	2	2
Тема 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	<p>Понятие о природных ресурсах и их видах. Классификация природных ресурсов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Природопользование: сущность понятия. Принципы рационального природопользования. • Использование и охрана атмосферы. Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Загрязнение атмосферы. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Меры по предотвращению загрязнения атмосферы. 	1	2
		8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	<p style="text-align: center;">2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Водные ресурсы. Характеристика водных ресурсов планеты. Роль воды в природе и хозяйственной деятельности человека. Экологические проблемы: истощение и загрязнение водных ресурсов, виды и источники загрязнения. Принципы рационального использования водных ресурсов. • Минеральные ресурсы. Характеристика минеральных ресурсов планеты и их распространение. Разнообразие использования. Экологические проблемы, связанные с использованием минеральных ресурсов. Перспективы развития минерально-сырьевого комплекса. Внедрение принципов рационального потребления минерального сырья. • Земельные ресурсы. Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Экологические проблемы: эрозия почв, проблема опустынивания, истощение пахотного слоя, уменьшение площадей пахотных почв, загрязнение земель в результате хозяйственно - производственной деятельности человек. Принципы рационального использования земельных ресурсов. • Лесные ресурсы. Роль леса в жизни природы и человека. Экологические проблемы: изменение качественного состава лесных насаждений, сокращение лесов, их причины и последствия. Ресурсы животного мира. Роль животных в круговороте веществ в природе и в жизни человека. Экологические проблемы: сокращение численности, исчезновение видов, сокращение ареалов существования. Принципы рационального использования биоресурсов. Охрана редких и исчезающих видов. Охрана ландшафтов. Особо охраняемые природные территории и их значение. 	3	4
	<p>Практическая работа №4 «Оценка экологического состояния воздуха»</p> <p>Практическая работа № 5. «Изучение и классификация охраняемых природных территорий»</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>подготовка докладов (рефератов, презентаций) на тему «Красная книга Московской области».</p> <p>Работа с информационными ресурсами на тему "Особоохраняемые природные территории Московской области".</p>	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 3. Мониторинг загрязнения окружающей среды.	Понятие, виды и основные принципы мониторинга окружающей среды. Нормы качества окружающей среды.	2	2
	Практическая работа № 6 Решение экологических задач.	2	
Тема 4. Организация рационального природопользования и охрана природы в России. Международное сотрудничество.	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с информационными ресурсами на темы:1) «Экологический след человечества», 2) «Устойчивое экологическое развитие».	1	
	История Российского природоохранного законодательства. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Нормативно-правовые аспекты охраны окружающей среды в России. Краткая история международного природоохранного движения. Роль международных организаций в охране природы.	2	2
	Практическая работа № 7. Охрана окружающей среды в главных федеральных законах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение нормативных актов по рациональному природопользованию. Работа с информационными ресурсами на тему «Органы управления и надзора по охране природы».	1	
	Всего:	30+10	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по экологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, модели, составляющих экологическую систему и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Экологические основы природопользования», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. — М., 2019.

Дополнительная литература:

2. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2014.
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»
4. Ларина О.В. Удивительная экология. – М.; «Энас-книга» 2014
5. Экология и рациональное природопользование под ред. Я.Д. Вишнякова М., Академия, 2013
6. Экология / под редакцией Титова Е.В.— М., Академия, 2017
7. Тетиор А.Н. Экология городской среды. – М., Академия, 2013

Интернет – ресурсы:

8. www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).
9. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения)
10. www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России)
11. www.ecopassmo.mosreg.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Знать:	х
принципы взаимодействия живых организмов и принципы среды обитания;	Доклад, экспертная оценка.
особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;	самостоятельная работа, практическая работа.
об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;	самостоятельная работа, доклад, экспертная оценка.
принципы и методы рационального	самостоятельная работа,

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
природопользования;	практическая работа
методы экологического регулирования;	тестирование, самостоятельная работа.
основные группы отходов, их источники и масштабы образования;	доклад, практическая работа,
понятие и принципы мониторинга окружающей среды;	доклад, экспертная оценка, практическая работа
правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;	экспертная оценка, самостоятельная работа, практическая работа
принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;	самостоятельная работа, доклады
природоресурсный потенциал Российской Федерации;	самостоятельная работа, практическая работа
охраняемые природные территории.	самостоятельная работа, практическая работа.
Уметь:	
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	практические занятия, самостоятельная работа, выполнение индивидуальных заданий.
использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;	практические занятия, самостоятельная работа, выполнение индивидуальных заданий.
соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.	практические занятия, самостоятельная работа, выполнение индивидуальных заданий.