

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естествознания

Скрипникова Е.В.

«01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Математика»

подготовки специалистов среднего звена по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика

**Основная образовательная программа среднего профессионального
образования**

Лабораторная диагностика

Квалификация

«Медицинский лабораторный техник»

Год набора 2021

Тамбов 2021

Разработчик программы:



Григоренко А.А., к.ф.-м.н., доцент кафедры функционального анализа.

Эксперт:



Плужникова Е.А., к.ф.-м.н., доцент кафедры функционального анализа.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика» (от 11.08.2014 г. №970) и утверждена на заседании кафедры биологии и биотехнологии 30 августа 2021 г., протокол №1.

Заведующий кафедрой



Е.В. Малышева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Место дисциплины в структуре ОПОП: ЕН.1 «Математика» относится к циклу математических и общих естественнонаучных учебных дисциплин. Изучается в 3 семестре.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения

Целью освоения учебной дисциплины является формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в других областях.

Задачи:

- приобретение обучающимися необходимых знаний в сфере использования математических методов в контексте решения профессиональных задач по профилю медицинской деятельности;
- получение обучающимися навыков в применении математической теории при решении профессиональных задач в объеме предусмотренных ФГОС СПО видов профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- решать прикладные задачи в области теории вероятностей и математической статистики;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- решать прикладные задачи в области дифференциального и интегрального исчисления.

иметь практический опыт:

- использования математических методов в профессиональной деятельности;
- решения прикладных задач в области теории вероятностей и математической статистики;
- определения основных свойств числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

- решения прикладных задач в области дифференциального и интегрального исчисления.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.2. Проводить лабораторные общеклинические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.

ПК 1.3. Регистрировать результаты лабораторных общеклинических исследований.

ПК 2.3. Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества.

ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.

ПК 3.2. Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.

ПК 3.3. Регистрировать результаты лабораторных биохимических исследований.

ПК 4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.

ПК 4.3. Регистрировать результаты проведенных исследований.

ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.

ПК 5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований.

ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.

ПК 6.3. Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования.

ПК 6.4. Регистрировать результаты санитарно-гигиенических исследований.

Личностные результаты (ЛР), которые актуализируются при изучении учебной дисциплины: ЛР4, ЛР10, ЛР14 (согласно рабочей программы воспитания).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общий объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Аудиторная учебная работа (всего)	60
в том числе:	
лекционные занятия	-
практические занятия	60
лабораторные занятия	-
курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) работа	30
Промежуточная аттестация в форме	<i>Диф. зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

2.2.1. Содержание лекций

Не предусмотрено

2.2.2. Практические (семинарские) занятия

№ темы	Тематика практических и/или семинарских занятий	Форма проведения	Трудоемкость (час.)
1.	Основы линейной алгебры	Практическое занятие	14
2.	Основы математического анализа	Практическое занятие	24
3.	Основы теории вероятностей	Практическое занятие	22

2.2.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

2.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ темы	Тематика	Форма проведения	Трудоемкость (час.)
1.	Основы линейной алгебры.	подготовка к практическим занятиям, изучение, основной и дополнительной литературы.	10
2.	Основы математического анализа.	подготовка к практическим занятиям, изучение, основной и дополнительной литературы.	10
3.	Основы теории вероятностей.	подготовка к практическим занятиям, изучение, основной и дополнительной литературы.	10

Вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации, задания для самостоятельной работы и методические рекомендации по выполнению заданий самостоятельной работы студентов включены в фонд оценочных средств дисциплины.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Рекомендации по теоретическому обучению (не предусмотрены).

3.2. Рекомендации по практическому обучению

Отработка умений и выработка практических навыков студентов в первую очередь связана с их деятельностью на практических занятиях. Практическое занятие предназначается для углубленного изучения дисциплины и овладения методологией

применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. Во многом подготовленность студента к практическому занятию определяет развитие его когнитивной сферы, рост профессионального мастерства, формирование компетенций согласно реализуемой ОП СПО. В связи с этим, студент должен:

- иметь при себе на практическом занятии рекомендованную преподавателем литературу и иные учебные материалы;
- заблаговременно в соответствии с рекомендованными литературными источниками проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям использовать не только лекции, конспекты, основную и дополнительную учебную литературу, но и материалы учебных порталов, российских, а при необходимости международных баз данных, РИНЦ, если этого требует изучение дисциплины ОП СПО или отдельного ее раздела (темы);
- в процессе подготовки к практическому занятию сформулировать, а впоследствии задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, а также при выполнении заданий, выделенных преподавателем для самостоятельной работы студента;
- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на практическом занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При проверке указанных заданий оценивается оригинальность, самостоятельность, творческий подход, логичность изложения, практико-ориентированность и др.

В ходе выполнения практической работы оцениваются следующие показатели:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

3.3. Рекомендации по электронному обучению и применению дистанционных образовательных технологий.

При реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий допускается использование специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать общие и профессиональные компетенции.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

При реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий допускается работа обучающихся в «виртуальных группах», которая происходит при удаленности друг от друга практически всех субъектов образования, в том числе с помощью использования систем видео-конференц-связи, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета №247 «Кабинет математики».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: №247:

1. Парты двухместные – 12 шт.
2. Лавки ученические – 12 шт.
3. Полки настольные – 5 шт.
4. Доска аудиторная – 1 шт.
5. Шкаф для документов – 1 шт.
6. Мультимедийный проектор – 1 шт.
7. Проекционная доска – 1 шт.
8. Ноутбук – 1 шт.

Перечень программного обеспечения:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499
Node 1 year Educational Renewal Licence
Операционная система Microsoft Windows 10
Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00
MB 11.0.08
7-Zip 9.20
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие:

Актовый зал.

Перечень основного оборудования:

1. Стулья - 138 шт.
2. Скамья ученическая - 1 шт.
3. Стол для преподавателя - 2 шт.
4. Стул для преподавателя - 1 шт.
5. Проекционный экран - 1 шт.
6. Ноутбук – 1 шт.
7. Колонки – 4 шт.
8. Кафедра – 1 шт.

Перечень программного обеспечения:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500- 2499
Node 1 year Educational Renewal License
Операционная система Microsoft Windows 10
Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00
MB 11.0.08
7-Zip 9.20
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Перечень основного оборудования:

1. Стол-104 шт.
2. Стул – 104 шт.
3. Компьютер PentiumDCE5700\DDR2 RWLG с выходом в сеть «Интернет», клавиатура, мышь – 25 шт.
4. Компьютерный стол – 23 шт.
5. Кафедра – 1 шт.
6. Рояль – 1 шт.
7. Шкаф – 1шт.
8. Выставочный стеллаж – 8 шт.
9. Телевизор – 1 шт.

Перечень программного обеспечения:

1С:Предприятие 8.2 (8.2.18.61) учебная

Adobe Photoshop CS3

Adobe Dreamweaver CS3

CorelDRAW Graphics Suite X3

Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian

Nero 8

Операционная система «Альт Образование»

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499
Node 1 year Educational Renewal Licence

Аудитория № 207 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся».

Перечень основного оборудования:

1. Кресло – 11 шт.
2. Стол лабораторный – 10 шт.
3. Стул преподавателя – 1 шт.
4. Компьютер с возможность подключения к сети Интернет – 10 шт.
5. Коммутатор – 2 шт.

Перечень программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows 10 Profession

Autodesk AutoCAD 2019

Autodesk Fusion360 2019

Autodesk Maya 2019

Adobe creative cloud

Adobe Dreamweaver 2020

Adobe Photoshop 2020

Adobe Illustrator 2020

Adobe Premiere Pro 2020

Adobe Media Encoder 2020

Corel DRAW 2019

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499
Node 1 year Educational Renewal Licence

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Дорофеева, А. В. Математика :учебник для среднего профессионального

образования /А. В. Дорофеева. —3-е изд., перераб. и доп. —Москва :Издательство Юрайт, 2020. —400 с. —(Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-03697-8.—Текст: электронный// ЭБС Юрайт[сайт].—URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

2. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования /О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. —Москва : Издательство Юрайт, 2020.—285 с.—(Профессиональное образование).—ISBN 978-5-534-03146-1.—Текст: электронный//ЭБС Юрайт[сайт].—URL: <https://urait.ru/bcode/470068>

Дополнительные источники:

3. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — Москва :Издательство Юрайт, 2021. — 204 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. —Текст: электронный//ЭБС Юрайт[сайт].—URL: <https://urait.ru/bcode/472654>

4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования /Н. В. Богомолов. —2-е изд., испр. и доп. —Москва: Издательство Юрайт, 2021. —439 с. —(Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470790>

Интернет-ресурсы:

1. <https://minobrnauki.gov.ru> – официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ.

2. <http://www.edu.ru> – федеральный портал «Российское образование».

3. <http://www.wikiznanie.ru/> Вики Знание: гипертекстовая электронная энциклопедия.

4. <http://www.intuit.ru> - Национальный открытый университет «ИНТУИТ».

5. <http://www.osp.ru> - Открытые системы: издания по информационным технологиям.

6. <https://dnevnik.ru/>

7. <https://infourok.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;– основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;– основы интегрального и дифференциального исчисления; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;– решать прикладные задачи в области теории вероятностей и математической статистики;– определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;– решать прикладные задачи в области дифференциального и интегрального исчисления. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">– использования математических методов в профессиональной деятельности;– решения прикладных задач в области теории вероятностей и математической статистики;– определения основных свойств числовых функций, иллюстрировать их на графиках;– решения прикладных задач в области дифференциального и интегрального исчисления.	Контрольная работа, практическая работа (решение задач, тестов), устный опрос.

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762);

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 26.12.2013 № 06-2412вн).

Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждены МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ 10.04.2020г. № 05-398)

Лист внесения изменений в рабочую программу по дисциплине ЕН.01
«Математика» по специальности среднего профессионального образования 31.02.03
 Лабораторная диагностика утвержденную на заседании кафедры биологии и
 биотехнологии от 30 августа 2021 г., протокол №1.

Номер изменения	Текст изменения	Протокол заседания кафедры	
		№	Дата
2021 – 2022 учебный год			
1.			
2.			
2022 – 2023 учебный год			
1.	п. 6 изложить в следующей редакции 24 августа 2022 г. № 762 Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762)	1	30.08.2022