

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 19.04.2022 14:16:05

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f0781ba1472f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/Ларионова О.С./

« 21 » марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

/Моргунова Н.Л./

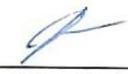
« 21 » марта 2022 г.

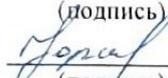
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Древки Я.Б.

ассистент, Горшунова С.В.



(подпись)


(подпись)

Саратов 2022

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование навыка планирования, организации и проведения учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками «Химия ионных и молекулярных систем», «Введение в специальность», «Методы контроля качества в биотехнологии».

Дисциплина «Основы научных исследований» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Дисциплина «Основы научных исследований» направлена на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.3 Проводит элементарные социологические исследования, анализирует результаты для их использования в профессиональной деятельности	способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	представить информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	современными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	ОПК-7	Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические,	ОПК-7.2 Грамотно обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные	методологию научных исследований и математические методы обработки экспериментальных данных	обосновать выбор метода и методики экспериментальных исследований на основе законов естественнонаучных дисциплин	методами определения ошибки опыта и математическими методами обработки результатов эксперимента

		биологические, микробиологические методы.					
	ПК-6	Способен работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК-6.1 Пользуется методологией поиска научно-технической информации, принципами ее систематизации и анализа	виды технической информации; отечественных и зарубежных библиографических баз данных	научно-технические и библиографические базы данных	осуществлять библиографический, документальный и фактографический поиск научной информации	современными методами поиска научно-технической информации, ее анализа и обработки, в том числе с использованием современного программного обеспечения
	ПК-7	Способен осуществлять планирование эксперимента, обработку и представление полученных результатов	ПК-7.1 Осуществляет планирование, организацию и проведение научно-исследовательской работы	основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области		выбрать оптимальные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области	методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области
			ПК-7.2 Применяет методы обработки и представления результатов эксперимента	принципы планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы		формулировать задачи исследования и разрабатывать методику проведения эксперимента	методами обработки и представлению результатов эксперимента

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	88,1						88,1		
<i>аудиторная работа</i>	80						80		
лекции	44						44		
лабораторные									
практические	44						44		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1						0,1		
<i>контроль</i>	х						х		
Самостоятельная работа	19,9						19,9		
Форма итогового контроля	зач.						зач.		
Курсовой проект (работа)	х						х		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
6 семестр								
1.	Введение в дисциплину. Понятие о науке. Роль науки в современном обществе. Науковедение и классификация наук. Развитие высшего образования Российской Федерации в контексте Болонского процесса.	1	Л	Т	2		ВК	ПО
2.	Понятие о науке.	1	ПЗ	ЗК	2	1	ТК	УО Т
3.	Биотехнология как наука. Цели, задачи, принципы биотехнологии.	2	Л	Т	2		ТК	УО
4.	НИР студентов.	2	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО Т
5.	Дифференциация и интеграция науки.	3	Л	Т	2		ТК	УО
6.	Методологические основы научных исследований.	3	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО Т
7.	Организация, виды и формы научной работы студентов. Организация НИР студентов. Реферат. Курсо-	4	Л	Т	2		ТК	УО

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
	вая работа (проект). Дипломная работа (проект). Магистерская диссертация.							
8.	Усвоение основных понятий и принципов системного подхода при выполнении научных исследований.	4	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО Т
9.	Диссертация как квалификационная научная работа. История развития, процедуры подготовки, оформления и защиты диссертации.	5	Л	Т	2		ТК	УО
10.	Научная информация и научные документы.	5	ПЗ	Т	2	1	РК	ПО
11.	Методология научных исследований. Цель и задачи науки. Объекты научных исследований. Научные методы. Методологические приемы и процедуры исследований. Гипотеза. Эксперимент.	6	Л	Т	2		ТК	УО
12.	Методика поиска научно-технической информации.	6	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО Т
13.	Информационное обеспечение научно-исследовательского процесса. Виды источников научной информации. Принципы формирования информационного обеспечения. Типы научных документов и их классификация. Закономерности роста и старения научных документов. Аналитико-синтетическая обработка научных документов	7	Л	Т	2		ТК	УО
14.	Методика планирования, организации и проведения НИР.	7	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
15.	Поиск научно-технической информации. Стратегии и планирование поисковой процедуры. Библиографический, документальный и фактографический поиск научной информации. Работа с каталогами научных библиотек и реферативными журналами. Электронный информационный ресурс.	8	Л	Т	2		ТК	УО
16.	Технологии поиска научной литературы в электронных ресурсах.	8	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Само- стоя- тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма про- ведения	Количество часов		Количество часов	Вид
17.	Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана Изобретения, полезные модели, промышленные образцы и их правовая охрана	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	Анализ информации и ее систематизация.	9	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО Т
19.	Стандартизация.	10	Л	В	2		ТК	УО
20.	Требования к оформлению научных публикаций (статьи).	10	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО Т
21	Организация и проведение научных исследований.	11	Л	Т	2		ТК	УО
22	Статистическая обработка результатов эксперимента и их интерпретация.	11	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
23	Статистические и вероятностные методы исследований (часть 1) Статистическая совокупность, группировка результатов наблюдений. Средние величины и способы их вычисления. Дисперсия, среднее квадратичное отклонение и коэффициент вариации.	12	Л	Т	2		ТК	УО
24	Статистическая обработка результатов эксперимента и их интерпретация.	12	ПЗ	Т	2	1	РК	УО
25	Статистические и вероятностные методы исследований (часть 2) Вероятность события. Распределение случайной величины. Прогноз значений случайной величины. Анализ результатов наблюдений.	13	Л	Т	2		ТК	УО Т
26	Математические методы планирования эксперимента.	13	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
27	Оформление текстовых документов. Общие требования к тексту документов. Изложение текста документов. Требования к отдельным элементам текстовых документов. Оформление библиографических записей в списках источников литературы	14	Л	Т	2		ТК	УО
28	Общие правила написания и оформления текстовых документов.	14	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Само- стоя- тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма про- ведения	Количество часов		Количество часов	Вид
29	Представление результатов НИР	15	Л	Т	2		ТК	УО
30	Документы, закрепляющие право на интеллектуальную собственность.	15	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
31	Написание и публикация статей. оценка перспективности темы исследования. скорость старения информации	16	Л	Т	2		ТК	УО Т
32	Оформление результатов направления научного исследования.	16	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
33	Рецензирование статей и рукописей, их публикация в рецензируемых журналах.	17	Л	Т	2		ТК	УО
34	Оформление результатов направления научного исследования.	17	ПЗ	Т	2	1	РК	УО
35	Публикация статей в международных научных журналах, сборниках материалов конференций.	18	Л	В	2		ТК	УО
36	Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений.	18	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
37	Участие в конкурсах целевых программ и фондов поддержки.	19	Л	Т	2		ТК	УО Т
38	Эффективность научных исследований.	19	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
39	Участие в конкурсах и получение грантов.	20	Л	В	2		ТК	УО
40	Методика подготовки к выступлению по защите результатов НИР.	20	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
40	Подготовка заявок для участия в конкурсах целевых программ и фондов.	21	Л	Т	2		ТК	УО
41	Правила оформления доклада и выступление	21	ПЗ	ЗК	2	0,5	ТК	УО
21.	Психология научного творчества. Научное мышление. Методы активации творческого мышления. Влияние внешних факторов на мышление. Возрастной ценз в науке и «научное старение». Методика использования литературных источников.	22	Л	Т	2		ТК	УО Т

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Само- стоя- тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма про- ведения	Количество часов		Количество часов	Вид
22.	Итоговое занятие Методы активации творческого мышления. Рациональная организация НИР студента	22	ПЗ	ЗК	4	0,9	РК ТР	ПО Д
24.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	З
Итого:					88,1	19,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, КС – круглый стол; ЗК – занятие-конференция; Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т - тестирование, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Основы научных исследований» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.01 Биотехнология предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с последующим контролем в виде устного или письменного опроса.

Целью практических занятий является выработка практических навыков поиска научно-технической информации, ее анализа и обработки, в том числе с использованием современного программного обеспечения; планирования эксперимента, а также статистической обработки и представления полученных результатов.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических заданий и т.п., так и интерактивные методы – занятие-конференция, круглый стол.

Занятие-конференция позволяет закрепить полученные теоретические знания по курсу «Основы научных исследований»; совершенствовать умение всесторонне освещать проблему в рамках предложенной темы; развить активную самостоятельную деятельность; активизировать деятельность обучающихся в обсуждении перспектив применения теоретических знаний на практике.

Проведение занятия в форме круглого стола позволяет систематизировать и обобщить у студентов умения и навыки рациональной организации НИР. Задачи занятия в форме круглого стола: конкретизация и углубление знаний; активация деятельности обучающихся в обсуждении перспектив применения теоретических знаний на практике; развитие навыков самостоятельной работы; формирование информационной культуры (работа с информацией, анализ работы и ее систематизация, творческая переработка материала); формирование коммуникативной компетентности и толерантности; формирование навыков активного слушания и коммуникации; умения выслушать различные точки зрения; умения отстаивать собственную точку зрения; формирование критического мышления и прогнозирования; участия в работе групп, решающих общественно значимые проблемы.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение письменных заданий, подготовку сообщений и их презентаций и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в перечень вопросов для проведения зачета.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	Основы научных исследований: краткий курс лекций для студентов III курса направления подготовки 19.03.01 Биотехнология ftp://192.168.7.252/KURS/2018/53.pdf	Е.А. Фауст	Саратов: ФГБОУ ВО "Саратовский ГАУ", 2017	1-22
2	Основы научно-исследовательской деятельности. Курс лекций учебное пособие https://www.dongau.ru/obucheni_e/nauchnaya-biblioteka/Ucheb_posobiya/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9...%D0%9A%D1%80%D1%8E%D1%87%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%92%D0%92%2018%20%D1%81..pdf	В.В. Крючкова	п. Персиановский: Донской ГАУ. - 2018.	1-22

б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из

				п.4, таб.3)
1	Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487325	В.В. Космин	М.: Риор ; М.: Инфра-М, 2015	1-22
2	Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие: https://e.lanbook.com/book/2775#authors	Б.И. Рыжков	СПб: Издательство «Лань», 2012	1-22
3	Логика и методология научных исследований: учебное пособие: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377	Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014	1-22

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Биотехнологический портал Bio-X (ссылка доступа - <http://bio-x.ru>)
- Журнал «Биотехнология» (аннотации статей) (ссылка доступа – <http://www.genetika.ru/journal>)
- Журнал «Вестник биотехнологии и физико-химической биологии» (ссылка доступа – <http://www.biorosinfo.ru/archive/journal>)
- Интернет-журнал «Коммерческая биотехнология» (ссылка доступа – <http://cbio.ru>)
- On-line-журнал «Биотехнология. Теория и практика» (ссылка доступа – <http://www.biotechlink.org>)

г) периодические издания: Биотехнология, Аграрный научный журнал, Прикладная биохимия и микробиология, Журнал микробиологии, эпидемиологии, иммунологии.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

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

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Электронная библиотечная система Znaniium.com <http://znaniium.com>.

Znaniium.com - это современный подход к образовательному процессу в едином виртуальном пространстве библиотекам, студентам, профессорско-преподавательскому составу. Круглосуточный доступ к ЭБС из любой точки при наличии подключения к интернету. Ежедневное пополнение новыми электронными версиями книг.

4. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

7. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

8. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

9. Поисковая интернет-система Yandex;

10. Поисковая интернет-система Google.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

- проектор и экран для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях).

11. программное обеспечение:

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1.		<u>Kaspersky Endpoint Security</u> Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г. Срок действия договора до 31.12.2022 г.	Вспомогательная
2.		<u>Microsoft Office</u> Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Academic Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г. Срок действия договора до 31.12.2022 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Основы научных исследований» на кафедре «Микробиология, биотехнология и химия» имеются учебные аудитории №№ 515, 516, 526, 528, 530, 339.

Для выполнения лабораторных работ имеются аудитории №№ 306 (Лаборатория оптических методов анализа), 340 (Лаборатория молекулярного дизайна), оснащенные необходимым оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 415 и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований», разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Основы научных исследований»

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Основы научных исследований»

Методические указания по изучению дисциплины «Основы научных исследований» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Учебно-методическое пособие для практических занятий (приложение 4)

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия»
«21» марта 2022 года (протокол № 11).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Основы научных исследований»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Основы научных исследований» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESETNOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESETNOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «11» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой


(подпись)

О.С. Ларионова