

# ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

## Кафедра Экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ТОРД. 03-54 018

Декан Биолого-технологического  
факультета

« 07 » 10 20 22 г.

**К. В. Жучаев**

(фио)

Биолого-технологический факультет  
переименован в Институт экологической  
и пищевой биотехнологии в соответствии  
с приказом ректора ФГБОУ ВО  
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. № 234-О



ФГОС 2015 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.20 Основы микробиологии

Шифр и наименование дисциплины

### 19.03.04 Технология продукции и организации общественного питания

Код и наименование направления подготовки

Курс: 2/2

Семестр: 3/3

Факультет (институт) БТФ

Очная/заочное

очная, заочная, очно-заочная

**Профиль:** Технология и организация ресторанного дела

**основной вид деятельности:** научно-исследовательская

**дополнительный вид деятельности:** производственно-технологическая

### Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]		Семестр
	очная	заочное	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>	<b>3/3</b>
В том числе,			
<b>Контактная работа</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>3/3</b>
Лекции	20	6	
Лабораторные занятия	44	10	
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>80</b>	<b>128</b>	<b>3/3</b>
В том числе:			
<b>Контрольная работа / реферат</b>	<b>К.р.</b>	<b>К.р.</b>	<b>3/3</b>
Форма контроля			
<b>Экзамен (зачет, зачет с оценкой)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>3/3</b>

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организации общественного питания (уровень бакалавриата), утвержденного Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1332.

**Программу разработала:**

Доцент кафедры Экологии, к.б.н.

(должность)



подпись

Л.А. Литвина

ФИО

Старший преподаватель кафедры  
Экологии

(должность)



подпись

И.Ю. Анфилофьева

ФИО

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

### знать:

- Теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов.
- Роль микроорганизмов в превращении биогенных элементов.
- Морфологические и физиологические особенности микроорганизмов, используемые для их идентификации.
- Основы систематики микроорганизмов.
- Основные биологические свойства микроорганизмов, вызывающих заболевания, порчу сырья и продуктов животного и молочного происхождения.
- Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.

### уметь:

- Продемонстрировать понимание роли дисциплины в профессиональной деятельности. Готовить, окрашивать, микроскопировать препараты.
- Делать посе́вы микроорганизмов и культивировать их.
- Пользоваться оборудованием для микробиологических исследований;
- Делать анализ полученных результатов;
- Сравнивать полученные результаты с нормативными документами;

### владеть:

- Умением логически встраивать знания дисциплины в профессиональную деятельность.
- Техникou выделения чистой культуры и методами идентификации микроорганизмов.

## 1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Основы микробиологии в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих вузовских профессиональных (ВПК) компетенций:

- Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ВПК-1).

Таблица 1 – Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции
1	<b>Знать</b>	
1.1	Теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов;	ВПК- 1
1.2	Роль микроорганизмов в превращении биогенных элементов;	ВПК- 1
1.3	Морфологические и физиологические особенности микроорганизмов, используемые для их идентификации.	ВПК- 1
1.4	Основы систематики микроорганизмов	ВПК- 1
1.5	Основные биологические свойства микроорганизмов, вызывающих заболевания, порчу сырья и продуктов животного и молочного происхождения.	ВПК- 1
1.6	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	ВПК- 1
2.	<b>Уметь</b>	
2.1	Продемонстрировать понимание роли дисциплины в профессиональной деятельности. Готовить, окрашивать, микроскопировать препараты.	ВПК- 1
2.2	Делать посе́вы микроорганизмов и культивировать их.	ВПК- 1
2.3	Пользоваться оборудованием для микробиологических исследований.	ВПК- 1

2.4	Делать анализ полученных результатов.	ВПК- 1
2.5	Сравнивать полученные результаты с нормативными документами.	ВПК- 1
3	<b>Владеть</b>	
3.1	Умением логически встраивать знания дисциплины в профессиональную деятельность.	ВПК- 1
3.2	навыками управления действующими технологическими процессами переработки сырья животного происхождения, обеспечивающими выработку продукции высокого качества.	ВПК- 1
3.3	техникой безопасности при работе в лаборатории;	ВПК- 1
3.4	Техникой выделения чистой культуры и методами идентификации микроорганизмов.	ВПК- 1

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.В.20 Основы микробиологии относится к вариативной части.

Даная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Неорганическая химия, органическая химия, пищевая биотехнология и является основой для последующего изучения дисциплин: Общая санитарная микробиология, Контроль качества продуктов питания, Биологическая безопасность пищевых систем, Физиология питания, Санитария и гигиена питания.

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.

Таблица 2а – Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции	Лаб. занятия	Сам. работа	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Семестр №3</b>					
1	Введение в дисциплину основы микробиологии	4	2	4	10	ВПК- 1
2	История развития микробиологии (основоположники микробиологии)	2	2	4	8	ВПК- 1
3	Роль микроорганизмов в круговороте азота и углерода.	2	2	6	10	ВПК- 1
4	Морфология микроорганизмов и методы её изучения	2	4	4	10	ВПК- 1
5	Характеристика колоний микроорганизмов.		4	4	8	ВПК- 1
6	Методы стерилизации (подготовка посуды к стерилизации, оборудование).		4	4	8	ВПК- 1
7	Особенности физиологии микроорганизмов. Способы питания и получения энергии.	4	4	4	12	ВПК- 1
8	Культивирование микроорганизмов. Питательные среды.		4	4	8	ВПК- 1
9	Генетика и биохимия микроорганизмов	2	2	4	8	ВПК- 1
10	Археи, как самостоятельная группа прокариот	2	2	4	8	ВПК- 1
11	Основы систематики микроорганизмов	2	2	4	8	ВПК- 1
12	Экология микроорганизмов. Биотические и абиотические факторы.		6	4	10	ВПК- 1

13	Антибиотики и их продуценты.		6	6	12	ВПК- 1
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к зачёту с оценкой			12	12	
<b>Итого:</b>		<b>20</b>	<b>44</b>	<b>80</b>	<b>144</b>	

Таблица 2б – Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции	Лаб. занятия	Сам. работа	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Семестр №3</b>					
1	Введение в дисциплину основы микробиологии	2		8	10	ВПК- 1
2	История развития микробиологии (основоположники микробиологии)		2	8	10	ВПК- 1
3	Роль микроорганизмов в круговороте азота и углерода.		2	8	10	ВПК- 1
4	Морфология микроорганизмов и методы её изучения	2	2	8	12	ВПК- 1
5	Характеристика колоний микроорганизмов.		2	8	10	ВПК- 1
6	Методы стерилизации (подготовка посуды к стерилизации, оборудование).			8	8	ВПК- 1
7	Особенности физиологии микроорганизмов. Способы питания и получения энергии.			8	8	ВПК- 1
8	Культивирование микроорганизмов. Питательные среды.			8	8	ВПК- 1
9	Генетика и биохимия микроорганизмов	2		8	10	ВПК- 1
10	Археи, как самостоятельная группа прокариот			8	8	ВПК- 1
11	Основы систематики микроорганизмов			10	10	ВПК- 1
12	Экология микроорганизмов. Биотические и абиотические факторы.		2	10	12	ВПК- 1
13	Антибиотики и их продуценты.			6	6	ВПК- 1
	Подготовка и выполнение контрольной работы			18	18	
	Подготовка к зачёту с оценкой			4	4	
<b>Итого:</b>		<b>6</b>	<b>10</b>	<b>128</b>	<b>144</b>	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы.

### 3.1. Содержание разделов и тем

#### Тема 1. Введение в дисциплину «Основы микробиологии».

Предмет и задачи микробиологии. Связь предмета с другими дисциплинами. Дисциплина «Основы микробиологии» и её значение для данного направления подготовки. Разнообразие мира микробов и его представителей, особенности организации. Виды микробиологических лабораторий, правила работы, оборудование лаборатории. Инструктаж по технике безопасности.

#### Тема 2. История развития микробиологии (основоположники микробиологии).

История микробиологии. Периоды развития микробиологии. Современные достижения. Значение работ великих микробиологов для развития науки.

#### Тема 3. Роль микроорганизмов в круговороте азота и углерода.

Участие микроорганизмов в круговороте азота (азотфиксация, аммонификация, нитрификация, денитрификация). Роль микроорганизмов в круговороте углерода. Микроорганизмы, участвующие в освобождении фосфорной кислоты из органических соединений. Образование сероводорода микроорганизмами из минеральных и органических серосодержащих соединений. Минерализация органических соединений железа. Значение этих процессов для жизни на планете.

#### **Тема 4. Морфология микроорганизмов и методы её изучения**

Морфология прокариот в световом микроскопе. Приготовление мазка-препарата. Простые и сложные методы окрашивания. Окраска по Граму, как основной метод идентификации бактерий. Морфология прокариот в электронном микроскопе. Деление микроорганизмов на основе строения клеточной стенки.

#### **Тема 5. Характеристика колоний микроорганизмов.**

Посев воздуха. Характеристика колоний, выросших при посеве воздуха (по форме, размерам, поверхности, цвету, структуре). Сравнительная характеристика колоний различных видов микроорганизмов. Ознакомление с колониями патогенных видов микроорганизмов.

#### **Тема 6. Методы стерилизации. оборудование.**

Подготовка посуды к стерилизации (пипетки, чашки Петри, пробирки, колбы). Основные методы стерилизации. Дробные методы стерилизации. Оборудование для стерилизации. Одноразовая посуда.

#### **Тема 7. Особенности физиологии микроорганизмов. Способы питания и получения энергии.**

Ферменты микроорганизмов. Типы питания микроорганизмов. Фото- и хемотрофия, авто и гетеротрофия. Брожения, понятие, виды брожений (спиртовое, молочнокислое, пропионово-кислое).

#### **Тема 8. Культивирование микроорганизмов. Питательные среды.**

Культивирование микроорганизмов. Накопительные культуры, чистые культуры, методы получения. Рост микроорганизмов в популяции. Типы питательных сред. Методы их подготовки. Культурально-биохимические свойства. Особенности культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов. Рост культур на плотных и жидких питательных средах.

#### **Тема 9. Генетика и биохимия микроорганизмов**

Особенности организации генетического аппарата бактерий. Способы генетической рекомбинации у бактерий (трансформация, трансдукция, конъюгация). Плазмиды, их функция, использование в генно-инженерных работах. Микроорганизмы как объект молекулярно-генетических исследований.

#### **Тема 10. Археи, как самостоятельная группа прокариот**

Открытие архей. Особенности их морфологии, биохимического состава и последовательности нуклеотидов в 16 S р РНК. Значение открытия архей для систематики живых организмов.

#### **Тема 11. Основы систематики бактерий**

Принципы, лежащие в основе систематики бактерий. Определение вида микроорганизмов. Определитель бактерий Берджи.

#### **Тема 12. Экология микроорганизмов. Биотические и абиотические факторы.**

Влияние физических, биологических и химических факторов на микроорганизмы. Биологические факторы (комменсализм, метабиоз, симбиоз и др.) Практическое использование данных явлений.

Понятие об экосистемах и взаимосвязи микроорганизмов со средой обитания. Экологические ниши. Биоценоз и паразитоценоз. Микробиологические основы защиты окружающей среды.

#### **Тема 13. Антибиотики и их продуценты.**

Микроорганизмы как продуценты антибиотиков (актиномицеты, грибы, бактерии, бациллы). Антибиотики животного происхождения. Механизм действия антибиотиков на бактериальную клетку. Использование антибиотиков в практике.

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1 Список основной литературы:

✓1. Мудрецова-Висс, К.А. Основы микробиологии: учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленникова. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-8199-0909-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065571>

✓2. Микробиология: учебник / О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 286 с. – (ВО: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-009743-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227524> (ЭБС ИНФРА-М)

##### 4.2 Список дополнительной литературы:

✓1. Гернет, М.В. Микробиология: учебник / Н.Г. Ильяшенко, Л.Н. Шабурова, М.В. Гернет. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 263 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016454-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150324> (ЭБС ИНФРА-М)

✓2. Микробиология: руководство к лабораторным занятиям: учебно-методическое пособие / М.С. Пономарева, Л.Н. Шабурова, Н.Г. Ильяшенко, М.В. Гернет. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 246 с.: ил. – (Высшее образование: Бакалавриат, Магистратура). – ISBN 978-5-16-017113-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1764800> (ЭБС ИНФРА-М)

✓3. Кисленко, В. Н. Микробиология. Практикум: учебное пособие / В.Н. Кисленко. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 239 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016186-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085571> (ЭБС ИНФРА-М)

✓4. Ильяшенко, Н.Г. Микроорганизмы и окружающая среда: учебное пособие / Н.Г. Ильяшенко, Л.Н. Шабурова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 195 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/25060. – ISBN 978-5-16-012636-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1878662> (ЭБС ИНФРА-М)

##### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3 – Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
2.	Центральная научная библиотека	<a href="http://www.scsml.rssi.ru/">http://www.scsml.rssi.ru/</a>
3.	Портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
4.	Базы данных МОО Микробиологическое общество	<a href="http://microbiosociety.ru">microbiosociety.ru</a>
5.	Каталог микроорганизмов национального биоресурсного центра «Всероссийская коллекция промышленных микроорганизмов» НИЦ «Курчатовский институт» - ГосНИИГенетика	<a href="https://vkpm.genetika.ru/katalog-mikroorganizmov">https://vkpm.genetika.ru/katalog-mikroorganizmov</a>

##### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. **Микробиологическое исследование мяса:** методические указания для лабораторно-практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биол.-технолог. фак.; сост.: Л.А. Литвина, И.Ю. Анфилофьева. – 3-е изд., доп. и испр. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 30 с.

2. **Микроорганизмы кисломолочных продуктов:** учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Биол.-технолог. фак.; сост.: Л.А. Литвина, И.Ю. Анфилофьева. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 64 с.

**3. Основы микробиологии:** методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы / сост.: Л.А. Литвина, И.Ю. Анфилофьева / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2022. – 22 с.

**4. Микробиота воздушной среды:** учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технолог. фак.; сост.: Л.А. Литвина, И.Ю. Анфилофьева, В.Г. Горских. – 3-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 49 с.

**5. Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности:** учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технол. фак.; сост.: Л.А. Литвина. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 76 с.

**6. Особенности работы в учебной микробиологической лаборатории:** учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: Л.А. Литвина, В.Г. Горских, И.Ю. Анфилофьева. – 2-ое изд., доп. и сип. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2022. – 95 с.

#### 4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

- Использование учебных видеофильмов.

Таблица 4 – Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладателя
1	MS Windows XP	Microsoft
2	MS Office prof (Word, Excel, Power Point)	Microsoft
3	Броузер Google Chrom	EULA

Таблица 5 – Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Видеофильмы	1.Борьба клетки с вирусом - 60 мин 2.Вирусы – 45 мин 3.Генная терапия. Взлёты и падения – 60 мин 4.Вкусная химия - 45 мин 5.Что в консервной банке – 50 мин 6.Не обожгись на молоке – 50 мин 7.Невидимая власть микробов - 45 мин 8.Самые ужасные эпидемии – 1ч.30 мин	Общее количество часов просмотра – 7 часов. 40 минут
2	Презентации	Введение в микробиологию	25 слайдов
		Особенности работы в микробиологической лаборатории	35 слайдов
		Морфология микроорганизмов в световом микроскопе	130 слайдов
		Морфология микроорганизмов в электронном микроскопе	25 слайдов
		Физиология микроорганизмов, биохимия микроорганизмов	30 слайдов
		Экология микроорганизмов. Биотические и абиотические факторы.	30 слайдов
		Антибиотики и их продуценты	26 слайдов

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6 – Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-318	«Учебно-исследовательская лаборатория микробиологии и безопасности пищевой продукции»: Аудитория для лабораторных работ	Термостат суховоздушный ТС-80-01-ММ-Ч, водяная многоместная баня УТ-4304Е, рН-метр, весы электронные общего назначения МК_А, шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, микроскоп микромед Р-1 1шт., холодильник «Бирюса», рециркулятор ДЕЗАР-4 проточный
3-101	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3х4 м, доска маркерная, аудио оборудование: микрофон, колонки
3-102	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3х4 м, доска маркерная, аудио оборудование: микрофон, колонки
3-323	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, экран 3х4 м

## 6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7 – Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ВПК)
1	История развития микробиологии (основоположники микробиологии)	2	ЛР	Дискуссия	ВПК-1
2	Морфология микроорганизмов и методы её изучения	2	ЛР	Анализ конкретной ситуации	ВПК-1
3	Характеристика колоний микроорганизмов.	2	ЛР	Анализ конкретной ситуации	ВПК-1
4	Методы стерилизации (подготовка посуды к стерилизации, оборудование).	2	ЛР	Анализ конкретной ситуации	ВПК-1
5	Особенности физиологии микроорганизмов. Способы питания и получения энергии.	2	ЛР	Мозговой штурм	ВПК-1
6	Культивирование микроорганизмов. Питательные среды.	2	ЛР	Анализ конкретной ситуации	ВПК-1
7	Экология микроорганизмов. Биотические и абиотические факторы.	2	ЛР	Анализ конкретной ситуации	ВПК-1
8	Антибиотики и их продуценты.	2	ЛР	Мозговой штурм	ВПК-1

## **7. Порядок аттестации студентов по дисциплине**

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

*Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 4, лекций – 20 часов, лабораторных занятий – 44 часов, самостоятельная работа – 80 часа, всего 144 часа (очная форма).*

*Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 4, лекций – 6 часов, лабораторных занятий – 10 часов, самостоятельная работа – 128 часа, всего 144 часа (заочная форма).*

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 г. № 4

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры Экологии  
 протокол от « 1 » октября 20 22 г. № 14

Заведующий кафедрой Экологии

(должность)

ПОДПИСЬ

Е.А. Новиков

ФИО

Председатель учебно-методического совета

(должность)

ПОДПИСЬ

М.Л. Кочнева

ФИО

Заместитель декана по учебно-  
воспитательной работе очной и заочной  
форм обучения

(должность)

ПОДПИСЬ

П.В. Белоусов

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета  
(комиссии)

(должность)

ПОДПИСЬ

М.Л. Кочнева

ФИО

Заместитель декана по учебно-  
воспитательной работе очной и заочной  
форм обучения

(должность)

ПОДПИСЬ

П.В. Белоусов

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета  
(комиссии)

(должность)

**ПОДПИСЬ**

М.Л. Кочнева

ФИО

Заместитель декана по учебно-  
воспитательной работе очной и заочной  
форм обучения

(должность)

ПОДПИСЬ

П.В. Белоусов

ФИО