

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Декан БХФ

А.В. Фатеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Биологические основы сельского хозяйства

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили): Биология и Химия

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры биологии
«01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией
факультета «01» сентября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Биогеография
1.1.2	Теория эволюции

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ИПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: научно-теоретические основы дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства»: основы почвоведения, земледелия, агрохимии; растениеводства и животноводства Уметь: осваивать и использовать на практике знания в области сельского хозяйства: доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы сельского хозяйства; применять полученные знания и навыки при выполнении исследовательских работ и в будущей профессиональной деятельности Владеть: основными понятиями, терминами и системными представлениями в области почвоведения, земледелия, агрохимии, растениеводства и животноводства

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Введение				
1.1	Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания и сырья для легкой и пищевой промышленности. Перспективы производства сельского хозяйства в России. Агрономия и зоотехния – научные основы сельскохозяйственного производства. Взаимосвязь важнейших отраслей сельского хозяйства. Значение дисциплины для организации научной работы обучающихся в школе. /Лек/	7	4	–
1.2	Развитие сельского хозяйства в России. Мировое сельское хозяйство. Особенности сельскохозяйственного производства. Растениеводство и животноводство как основные отрасли сельскохозяйственного производства. /Ср/	7	4	–
Раздел 2. Основы почвоведения				
2.1	Предмет и задачи почвоведения. Связь почвоведения с биологическими, химическими и другими науками. Значение почвоведения для сельскохозяйственного производства. Земельные ресурсы России. Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства. Понятие о плодородии почвы. История развития науки о почве. Факторы и развитие процессов почвообразования. Состав и свойства почвы. Органическое вещество почвы. Механический состав почвы. Поглощительная способность почвы. Кислотность и щелочность почвы, способы их регулирования. Структура почвы. Понятия о типах водного, воздушного и теплового режимах. Характеристика почв по зонам страны. /Лек/	7	4	–
2.2	Инструктаж по технике безопасности. Определение механического состава почвы. Определение содержания гумуса почвы. Определение кислотности почв. /Лаб/	7	6	–

2.3	Земельные ресурсы России. Характеристика основных типов почв по зонам страны. Охрана почв и рациональное использование земельных ресурсов. Малый и большой биологический и геологический круговорот элементов в природе. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства и роль в почвообразовании. Бонитировка почв и экономическая оценка. /Ср/	7	6	–
Раздел 3. Основы земледелия				
3.1	Земледелия как отрасль сельскохозяйственного производства и как наука о рациональном использовании почв и повышении их плодородия. Эрозия почв. Основные законы земледелия. Общие требования культурных растений к экологическим факторам. Технологические операции при обработке почв. Биологические особенности способов, норм и сроков посевов семян культурных растений. /Лек/	7	4	–
3.2	Научные и практические основы обработки почв. Системы земледелия. /Ср/	7	4	–
Раздел 4. Основы агрохимии				
4.1	Химизация сельского хозяйства. Вынос из почвы питательных веществ. Охрана окружающей среды при применении химических веществ. Классификация удобрений, роль и влияние каждого из них на урожайность и качество урожая. Изучение вопросов агрохимии в школе. /Лек/	7	4	–
4.2	Качественный анализ минеральных удобрений. Расчет доз минеральных удобрений по действующему веществу. /Лаб/	7	8	–
4.3	Значение удобрений, пестицидов и регуляторов роста и других продуктов химической промышленности для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. /Ср/	7	4	–
Раздел 5. Основы растениеводства				
5.1	Растениеводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Задачи растениеводства. Зерновые культуры. Технические культуры. Кормовые культуры. Овощные культуры. Плодово-ягодные культуры. Биологические особенности их культивирования. Опытническая работа школьников по растениеводству. /Лек/	7	16	–
5.2	Отличительные признаки зерновых культур. Отличительные признаки соцветий хлебных злаков. Морфологические и биологические особенности подвидов кукурузы. Отличительные признаки зерновых бобовых культур. Морфологические и биологические особенности прядильных культур. Морфологические и биологические особенности масличных культур. Изучение анатомического строения стебля льна. Клубнеплоды. Определение районированных сортов картофеля. Определение содержания крахмала в клубнях картофеля. Изучение морфологического и анатомического строения клубня. Корнеплоды. Морфологическое и анатомическое строение корнеплодов. Капустные овощные культуры. Изучение видов и разновидностей капусты. Изучение строения кочана кочанной капусты. Овощные культуры семейства пасленовые. Изучение строения плода пасленовых культур (томата, перца, баклажана физалиса). Овощные культуры семейства тыквенные. Изучение строения плода тыквенных культур (тыква, огурец, кабачок, патиссон). Знакомство с главнейшими сортами тыквенных культур. Луковичные овощные культуры. /Лаб/	7	50	–
5.3	Развитие растениеводства в России. Классификация и происхождение культурных растений. Труды Н.И. Вавилова. /Ср/	7	27	–
Раздел 6. Основы животноводства				
6.1	Значение животноводства для народного хозяйства. Пути ведения животноводства. Зоотехния как теоретическая основа ведения животноводства. Понятие о породе и её структуре. Породы, разведение и способы содержания сельскохозяйственных животных. Хозяйственное значение и биологические особенности сельскохозяйственных животных. /Лек/	7	2	–
6.2	Основные породы сельскохозяйственных животных и птицы. Биологические особенности сельскохозяйственных животных. /Лаб/	7	4	–
6.3	Состояние животноводства в России. Биологические особенности, хозяйственное значение, особенности разведения, кормления и содержания сельскохозяйственных животных. Опытническая работа по животноводству обучающихся в школе. /Ср/	7	6	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: 5 з.е., в академических часах: 180 акад. час.

Формы контроля в семестрах:

экзамены 7

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				7			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Лекции	34	–	34	–	34	–	34	–
Лабораторные работы	68	–	68	–	68	–	68	–
Самостоятельная работа	51	–	51	–	51	–	51	–
Промежуточная аттестация	27	–	27	–	27	–	27	–
Итого часов	180	–	180	–	180	–	180	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Учебная литература *

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Заглавие	Издательство, год, количество страниц
1	Минич И. Б., Зеленьчукова Н. С., Долгин В. Н.	Биологические основы сельского хозяйства: лабораторные работы, учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2007. – 179 с.
2	Минич И. Б., Долгин В. Н.	Биологические основы сельского хозяйства: учебное пособие для вузов	Томск: Изд-во ТГПУ, 2009. – 367 с.
3	Минич И. Б.	Биологические основы сельского хозяйства: учебное пособие для вузов : электронный ресурс (http://fulltext.tspu.ru/LA/m2009-46.pdf)	Томск: Изд-во ТГПУ, 2009. – 368 с.
4	Аристархова В. Е., Угай Т. Г., Войцекская С. А., Ляшкевич Н. И.	Ботаника с основами фитоценологии. Биологические основы сельского хозяйства. Биохимия и основы биорегуляции организмов: контрольные задания	Томск: Изд-во ТГПУ, 2005. – 107 с.
5	Кулижский С. П., Рудой А. Н., Герасько Л. И., Каллас Е. В.	Основы почвоведения: учебное пособие для вузов	Томск: Изд-во ТГПУ, 2005. – 407 с.
6	Голиков В. И.	Сельскохозяйственная энтомология: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443652)	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 221 с.
7	Софронов А. А.	Практикум по биологическим основам сельского хозяйства: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=312312)	Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 166 с.

5.2. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) *

1	Архив журнала Science (http://www.sciencemag.org/content/by/year#classic)
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/)
3	Архив журнала Nature (http://www.nature.com/nature/index.html)
4	АгроЖурнал (http://www.agrojour.ru)
5	Научная библиотека им. А.М. Волкова ТГПУ (https://libserv.tspu.edu.ru/)

5.3. Перечень программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства), используемого при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

1	Стандартный офисный пакет Свободно распространяемое и/или проприетарное (коммерческое) программное обеспечение, включающее текстовый процессор, табличный процессор, программу подготовки презентаций.
---	---

2	Программное обеспечение для интерактивной доски Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая программное обеспечение для интерактивной доски, поставляемое в комплекте с ней и программу для транслирования презентаций.
---	--

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем), электронным образовательным ресурсам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа,
- занятий семинарского (лабораторного) типа,
- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная лаборатория, оснащенная учебной мебелью и укомплектованная средствами обучения, в т.ч.

- аудиовизуальными техническими средствами обучения,
- микроскопами различных типов,
- тематическими коллекциями,
- демонстрационными материалами (плакаты и/или муляжи и/или чучела и/или гербарий и др.).

6.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

ОСНАЩЕНИЕ:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

- браузер,
- просмотрщики pdf- и djvu-файлов,
- офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства» предусматривает теоретический курс и лабораторные работы. В теоретическом курсе рассматриваются основные вопросы почвоведения, агрохимии, земледелия, растениеводства, почвоведения и животноводства, на аудиторных занятиях и самостоятельно. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, не рассматриваются во время аудиторных занятий или обсуждаются кратко. Они имеют в основном обобщающий характер и не относятся к основополагающим, однако знание их существенно облегчает восприятие принципиальных положений дисциплины. Кроме того, материал, выносимый на самостоятельное рассмотрение, расширяет кругозор обучающихся, повышает их эрудированность, что дает возможность лучше ориентироваться в науках. Полученные из теоретического курса знания закрепляются на лабораторных занятиях. На них приобретаются навыки работы по определению состава почв, их кислотности, проведение качественного анализа минеральных удобрений, ознакомление с морфологическими и анатомическими особенностями основных видов и сортов сельскохозяйственных культур. По результатам выполнения лабораторных работ обучающийся делает выводы и защищает свою работу.

Качество освоения разделов дисциплины обучающимися проверяется тестированием или при написании контрольных работ. Для самоконтроля обучающиеся могут тестироваться самостоятельно и выявлять темы (разделы), на которые необходимо обращать большее внимание при самостоятельной подготовке.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Представлены в Приложении.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

Минич Ирина Борисовна, к.б.н., доцент

Минич Александр Сергеевич, д.б.н., профессор

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Биологические основы сельского хозяйства

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили): Биология и Химия

Форма обучения: очная