

Методические рекомендации для предпрофессиональных классов с углубленным изучением отдельных учебных предметов (профильным обучением) агротехнологической направленности в общеобразовательных организациях Калининградской области

1. Общие положения

Настоящие методические рекомендации разработаны для общеобразовательных организаций Калининградской области, реализующих программу предпрофессиональных классов с углубленным изучением отдельных учебных предметов (профильным обучением) **агротехнологической направленности** (далее – агротехнологический класс). Рекомендации составлены методистами кафедры общего образования КОИРО, специалистами Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников (ЦНППМПР) КОИРО с использованием материалов платформы единого содержания общего образования ФГБНУ «Института содержания и методов обучения».

Направлены на создание единых организационных и методических условий и общих подходов для реализации программы предпрофессионального обучения на основе требований нормативно-правовой базы сферы образования.

Данные материалы включают ключевую информацию из федеральных государственных образовательных стандартов, федеральных основных общеобразовательных программ и рекомендаций по реализации Единой модели профессиональной ориентации обучающихся в части подготовки обучающихся к выбору профессии и получению профессионального обучения.

Программа предпрофессионального класса предусматривает углубленное изучение профильных учебных предметов; введение профильных курсов и курсов внеурочной деятельности с целью расширения кругозора спецификой профессионального направления; прохождение предпрофессиональных курсов, которые знакомят с основами профессии и особенностями профессиональных проб.

2. Нормативно-правовые основания

Программа предпрофессионального класса реализуется **в соответствии с:**

Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральными государственными образовательными **стандартами** основного общего образования, утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО); приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г.

№ 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (далее – ФГОС СОО) с изменениями;

Федеральными образовательными программами общего образования, утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ОО) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (далее – ФОП СОО);

Приказом Министерства просвещения России от 09.10.2024 г. №704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;

Приказом Министерства образования Калининградской области от 25.09.2024 г. № 1180\1 «Об утверждении типового положения о предпрофессиональных классах с углубленным изучением отдельных учебных предметов (профильным обучением), создаваемых в государственных (муниципальных) общеобразовательных организациях Калининградской области (далее – типовое положение);

Методическими рекомендациями по реализации Единой модели профориентации обучающихся 6-11 классов образовательных организаций Российской Федерации, реализующих программы основного общего и среднего общего образования, Фонда Гуманитарных Проектов от 19.08.2024 г.;

Методическими рекомендациями по созданию профильных агрономических классов (агроклассов) в общеобразовательных организациях, разработанных Управлением педагогического проектирования ФГБНУ «ИСРО», 2024 г.

3. Глоссарий методических рекомендаций

Реализация программы предпрофессиональных классов основывается на следующих понятиях: академический партнер, внеурочная деятельность, дополнительное образование, курс внеурочной деятельности, отраслевой (индустриальный) партнер, предпрофессиональное обучение, предпрофессиональный класс, предпрофессиональный курс, профессиональная ориентация (профориентация), профессиональная проба, профессиональное обучение, профилизация, профильное обучение, профильный курс, профориентационный урок, сопровождение профессионального самоопределения обучающихся, углубленное обучение.

Академический партнер — образовательные организации среднего профессионального и высшего профессионального образования, использующие свои ресурсы для формирования в регионе профессионально ориентированного контингента абитуриентов путем реализации

мероприятий внеурочной деятельности и профессиональных программ для получения рабочей профессии.

Внеурочная деятельность — организованная школой образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемая в формах, **отличных от урочной**, входящая в состав учебного плана (госстандарта).

Дополнительное образование — это вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.

Курс внеурочной деятельности — это основная структурная единица внеурочной деятельности; одно из средств реализации соответствующего содержания образования со спланированными формами и видами деятельности в рабочей программе.

Отраслевой партнер (индустриальный) — организация, использующая свои ресурсы для формирования в регионе контингента будущих специалистов, представляющая площадку, на базе которой обучающиеся общеобразовательных организаций под руководством наставника проходят профессиональные пробы.

Предпрофессиональное обучение — профильное обучение с предпрофессиональной направленностью за счет углубления учебных предметов, профильных и внеурочных курсов, дополнительного образования и профессионального обучения, практико-ориентированных мероприятий.

Предпрофессиональный класс — это форма обучения, которая позволяет обучающимся получить углублённые знания и практические навыки в определённой области.

Предпрофессиональный курс — это курс по основам профессии с практико-ориентированными занятиями, которые знакомят школьников с профессиями отрасли.

Профессиональная ориентация (профориентация) — комплексная подготовка обучающихся к профессиональному самоопределению в соответствии с их личностными качествами, интересами, способностями, состоянием здоровья, а также с учётом потребностей развития экономики и общества.

Профессиональная проба — мероприятие, включающее в себя элементы реальной профессиональной деятельности (или моделирующее эти элементы), предполагающее оценку данной практики самим участником и оценку ее наставником, способствующее сознательному, обоснованному проектированию образовательно-профессиональной траектории.

Профессиональное обучение — освоение школьниками программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих (реализация части образовательной программы профессионального обучения в общеобразовательной организации, без

получения соответствующей лицензии, возможна с использованием сетевой формы, описанной в статье 15 Федерального закона № 273-ФЗ).

Профилизация — образовательная система специализированной подготовки личности к решению одной из жизненно важных проблем — обоснованного выбора направлений будущего профессионального образования, самореализации выпускника в его самостоятельной жизни и профессиональной деятельности.

Профильное обучение — система организации образования, при которой обучение проходит по разным программам (профилям) с преобладанием тех или иных предметов (углубление знаний, совершенствование ранее полученных навыков через создание системы специализированной подготовки в общеобразовательной школе).

Профильный курс — это курс повышенного уровня, углубляющий базовые общеобразовательные предметы.

Профориентационный урок — интерактивное занятие для обучающихся 6-11 классов общеобразовательных организаций профориентационного содержания. Представляет собой занятие мотивационно-вовлекающего, информационно-просветительского, личностно-развивающего характера.

Сопровождение профессионального самоопределения обучающихся — система работы по созданию условий, обеспечивающих качество и результативность профессионального самоопределения.

Углублённое обучение — это дополнительная подготовка сверх базового уровня в рамках учебного предмета, курса, дисциплины (модуля).

4. Особенности образовательной программы предпрофессионального агротехнологического класса

Открытие предпрофессиональных агротехнологических классов направлено на реализацию задач по привлечению обучающихся в сферу сельского хозяйства, построению успешной карьеры, повышению престижа профессий аграриев.

В соответствии с типовым положением о предпрофессиональных классах Министерства образования Калининградской области в структуру образовательной деятельности предпрофессионального класса включаются:

- профильное углубление и профориентационные уроки за счет обязательной части учебного плана;
- профильные и предпрофессиональные курсы за счет части, формируемой участниками образовательных отношений;
- внеурочная деятельность за счет часов плана внеурочной деятельности;
- дополнительное образование (выбор программ участников образовательных отношений из реестра программ ПФДО Калининградской области);

- профессиональное обучение с академическими и отраслевыми партнерами согласно соглашению о сотрудничестве в области подготовки кадров.

4.1. Учебный план предпрофессионального класса

Для достижения планируемых результатов предлагаем следующий учебный план: изучение учебных предметов на углубленном уровне с 7 по 11 класс. Возможно углубленное изучение одного учебного предмета на уровне основного общего образования (7-9 класс), обязательно углубленное изучение не менее 2-х учебных предметов на уровне среднего общего образования (10-11 класс), введение профильных и предпрофессиональных курсов. Часы на углубление предмета и введение учебных курсов выделяются из части, формируемой участниками образовательных отношений.

На уровне основного общего образования углублять изучение предмета в агротехнологических классах рекомендуем в соответствии с ч. 4 ст. 66 Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», п.147, п.149, п.154, п.156, п.158 приказа Минпросвещения России от 09.10.2024 г. № 704, на уровне среднего общего образования использовать федеральный учебный план агротехнологического профиля, естественно-научного профиля или универсального профиля.

Таблица «Количество часов учебных занятий в неделю по учебным предметам, изучаемым на углубленном уровне»

Предметная область	Учебные предметы	Классы				
		7* кл	8* кл	9* кл	10 кл	11 кл
Математика и информатика	Математика					
	Алгебра	4	4	4	4	4
	Геометрия	2	2	2	3	3
	Вероятность и статистика	1	1	1	1	1
	Информатика	2	2	2	4	4
Общественно-научные предметы	География	3	3	3	3	3
Естественно- научные предметы	Физика	3	3	4	5	5
	Химия		3	3	3	3
	Биология	2	3	3	3	3

* В таблице представлены углубленные часы 7-9 классов в соответствии с п. 147, 149, 154, 156, 158 Приказа Минпросвещения России от 09.10.2024 № 704

Для вышеперечисленных профилей утверждены федеральные рабочие программы учебных предметов на углубленном уровне по математике, информатике, физике, химии, биологии, которые размещены по ссылке <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>.

В рамках реализации Единой модели профессиональной ориентации на продвинутом уровне в рабочую программу учебного предмета обязательно включение не менее 11 профориентационных уроков в год.

В агротехнологических классах рекомендуем включить уроки в программы предметов биология, география, математика, информатика, физика, химия с 7 по 11 класс.

Биология

7 класс

1. Вегетативное размножение цветковых растений и его значение в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агронома, ландшафтного дизайнера, садовода, селекционера, биотехнолога.

2. Почва. Плодородие. Удобрения. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями ландшафтного дизайнера, агронома, почвовед, агрохимик, агроэколог, токсиколог.

3. Культурные растения и их происхождение. Практическая работа «Изучение сельскохозяйственных растений своего региона». При изучении данной темы можно познакомить с профессиями ландшафтного дизайнера, агронома, садовода, сити-фермера.

8 класс

1. Грибоподобные организмы. Лабораторная работа «Изучение строения и жизненного цикла фитифторы на живом и гербарном материале». При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агронома, агронома по защите растений, агрохимик, агроэколог.

2. Значение грибов в природе и жизни человека. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агронома, сборщика грибов, оператора климатической установки.

3. Общественные насекомые. Медоносные пчелы. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агронома, пасечника, пчеловода.

9 класс

1. Приспособление человека к меняющимся условиям среды. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агрометеоролог, специалиста по агроклиматической адаптации.

2. Здоровье человека как социальная ценность. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агробиолог, гигиенист сельскохозяйственного труда.

10 класс

1. Нанотехнологии в биологии и медицине. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями научный сотрудник - агроном, исследователь в агропромышленном комплексе. 2. Основные понятия селекции. Лабораторная работа «Изучение сортов культурных растений и пород домашних животных». При изучении данной темы можно познакомить с профессиями селекционера, агронома, специалиста по ГМО (ГМО-агроном), биотехнолога.

3. Достижения селекции растений и животных. Практическая работа «Прививка растений». При изучении данной темы можно познакомить с профессиями селекционера, агронома, ГМО-агронома, биотехнолога.

11 класс

1. Абиотические факторы. Свет как экологический фактор. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию света». При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, агрометеоролога.

2. Абиотические факторы. Влажность как экологический фактор. Лабораторная работа «Анатомические особенности растений из разных мест обитания». При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, мелиоратора.

География

7 класс

1. Разнообразие климата на земле. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, агрометеоролога.

2. Природные зоны. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, агрометеоролога.

3. Хозяйственная деятельность людей. При изучении данной темы можно познакомиться с профессией агронома.

8 класс

1. Агроклиматические ресурсы. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, агрометеоролога.

2. Почва – особый компонент природы. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, мелиоратора, почвовед.

3. Природно-хозяйственные зоны России. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, мелиоратора, почвовед.

9 класс

1. Агропромышленный комплекс. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, животновод, учёного-агронома, учёного агропромышленного комплекса.

2. Растениеводство и животноводство. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями животновод, агронома.

3. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, агронома-экономиста, ихтиолога.

10 класс

1. Агроклиматические ресурсы. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями животновод, агронома, агрометеоролога, мелиоратора.

2. Мировое хозяйство. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, животновод, учёного-агронома, учёного агропромышленного комплекса.

3. Растениеводство и животноводство. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями животновод, агронома.

11 класс

1. Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии. При изучении данной темы можно познакомиться с профессиями агронома, агронома-экономиста.

2. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агронома, агронома-экономиста.

3. Роль и место России в мировой политике, экономике и человеческом потенциале. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агронома, агронома-экономиста.

Математика

7 класс

1. Формулы.

2. Чтение графиков реальных зависимостей.

8 класс

1. Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.

2. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

9 класс

1. Округление чисел.

2. Прикидка и оценка результатов вычислений.

10 класс

1, 2. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Информатика

7 класс

1. Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер.

2. Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер.

8 класс

1. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер.

2. Выполнение алгоритмов. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер.

9 класс

1. Информационная безопасность. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер.

2. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер, агроэкономист.

10 класс

1. Тенденции развития компьютерных технологий. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер.

2. Работа с прикладным программным обеспечением. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер.

11 класс

1. Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер.

2. Средства искусственного интеллекта. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроинформатик, оператор сельхоздронов, агроном-инженер.

Физика

7 класс

1. Урок-исследование «Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры». При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроном, агрометеоролог.

Химия

8 класс

1. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями мелиоратор, агроном, агроэколог.

9 класс

1. Понятие о минеральных удобрениях. Загрязнение природных водоёмов соединениями азота и фосфора. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроном, агрохимик, сити-фермер, мелиоратор.

2. Новые материалы и технологии. Принципы «зелёной химии». При изучении данной темы можно познакомить с профессиями сити-фермер, агроном.

10 класс

1. Волокна: натуральные, искусственные, синтетические. Полимеры специального назначения. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроном, агрохимик, сити-фермер.

11 класс

1. Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями сити-фермер, агроном.

2. Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения. При изучении данной темы можно познакомить с профессиями агроном, агрохимик, сити-фермер, мелиоратор.

Профориентационный урок должен быть направлен на формирование мотивации к получению профессий аграрной сферы. Рекомендуем его проводить с использованием следующей технологической карты:

Таблица «Технологическая карта профориентационного урока»

Этапы урока	Методические приемы	Планируемые результаты
1. Мотивационно-вовлекающий этап		
	Интерактивные приемы	Личностные Метапредметные
2. Информационно-просветительский этап		
	Интерактивные приемы	Предметные Метапредметные
3. Личностно-развивающий этап		
	Интерактивные приемы	Личностные Метапредметные

Для изучения основ профессии и интересных фактов о выбранной профессии рекомендуем следующее количество часов и перечень профильных и предпрофессиональных курсов:

Таблица «Количество часов учебных занятий в неделю по профильным и предпрофессиональным курсам»

Направление курса	7 кл	8 кл	9 кл	10 кл	11 кл
Профильные курсы	0,5	0,5	0	2	2
Предпрофессиональные курсы	0,5	0,5	0	1	1

Таблица «Перечень рекомендуемых курсов агротехнологического предпрофессионального класса»

№ п/п	Класс	Наименование курса
1	7 кл	Земледелие, растениеводство
2	8 кл	Почвоведение, агрохимия
4	10 кл	Агрофизика
5	10 кл	Агробиология
6	11 кл	Агроинженерия
7	11 кл	Агротехника

Рабочие программы учебных предметов, профильных и предпрофессиональных курсов разрабатываются с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов.

Обязательная структура программы учебного предмета и курса:

- планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- содержание учебного предмета, курса;
- тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Обращаем ваше внимание на обновленные планируемые результаты и введенные кодификаторы, утвержденные **приказом** Минпросвещения России от 09.10.2024 г. №704 «О внесении изменений в некоторые приказы

Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

Варианты учебного плана для 5–9-х классов, 10-11 классов представлены в Приложении 1, 2, рабочая программа профильного курса в приложении 3 к настоящим рекомендациям.

4.2. Внеурочная деятельность предпрофессионального класса

Усиливать предпрофессиональную составляющую можно за счет курсов внеурочной деятельности.

В план внеурочной деятельности 7–11-х классов рекомендуем включить обязательные курсы внеурочной деятельности, не менее 2 часов в неделю в 7-9 классах, не менее 1 часа в 10-11 классах.

Таблица «Перечень рекомендуемых внеурочных курсов агротехнологического предпрофессионального класса»

Класс	Наименование внеурочного курса
7	Ягодная ферма Калининградской области
	Богатый сад в Калининградской области
8	Проектно-исследовательская деятельность агрария
	Агроэкология
9	Проектно-исследовательская деятельность агрария
	Введение в агрономию
10	Современные агробiotехнологии
11	Введение в агробизнес

Для курсов внеурочной деятельности разрабатывается программа курса внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.

Обязательная структура программы курса внеурочной деятельности:

- результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
- тематическое планирование.

Формы организации внеурочной деятельности:

коллективные творческие дела, тематические диспуты, дебаты, проблемно-ценностные дискуссии; экскурсии (очные и заочные), исследовательская деятельность, общественный смотр знаний, интеллектуальные марафоны и др.

Виды деятельности:

- познавательная;
- социально-добровольческая (борьба с сорняками, обрезка деревьев);
- аграрно-производственная (агротехнические приемы);
- сельскохозяйственная (посев, посадка, прополка, уход, сбор);
- эколого-просветительская (изготовление наглядной агитации, экологические экскурсии старших младшим, викторины);

-учебно-исследовательская (проведение исследовательских работ по кейсу партнера).

Другие варианты внеурочной деятельности:

-профессиональная практика на базе академического и отраслевого партнеров для 10 классов в форме летнего трудового лагеря;

-профессиональная практика на базе дополнительного образования для 7-8 классов в форме летнего трудового лагеря;

-профориентационные экскурсии в мастерские СПО, на предприятия партнеров;

-мини-стажировки на базе профильных организаций;

-мастер-классы с академическим партнером.

Для агротехнологических классов можно использовать такие формы, как сельскохозяйственная ярмарка агроклассов Калининградской области, слет юных аграриев, день полей гречихи, рапса, пшеницы и тюльпанов, велопробег «Аграрная Балтика», праздник хлеба и молока, фестиваль меда, рыбный фестиваль, день сада и др.

Варианты рабочих программ курсов внеурочной деятельности можно посмотреть на платформе единое содержание общего образования по ссылке <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>.

4.3. Мероприятия профессиональной ориентации

Профессиональная ориентация и формирование системы первичных навыков трудового обучения обучающихся 7-11 предпрофессиональных классов общеобразовательных организаций проходит совместно с академическими и отраслевыми партнерами. Данная деятельность должна организовываться в соответствии с партнерским Соглашением и активной реализацией регионального Плана мероприятий (дорожная карта) по функционированию предпрофессиональных классов в Калининградской области.

4.3.1. Профессиональные пробы обучающихся агротехнологического класса

По направлению агротехнологические классы академическими и отраслевыми партнерами выступают филиал Санкт-Петербургского Аграрного университета в г. Полесске, Полесский колледж агротехнологий, Полесский техникум профессиональных технологий, Гусевский колледж агротехнологий и природообустройства, КГТУ, агрокомплекс ОО «Богатый сад», агрохолдинг «ДолговГрупп», агрокомплекс ООО «Зеленоградский», АПХ «Залесье», фермерское хозяйство «Ягодная ферма».

Возможно заключение соглашения с другими партнерами, которые заинтересованы в предпрофессиональном обучении школьников.

В рамках сетевого взаимодействия с партнерами в каникулярное время для обучающихся организуются профессиональные пробы.

Пример практики у отраслевого партнера (партнерское взаимодействие)

№ п/п	Профессиональные пробы	10 класс
1	Полевая практика с агрохолдингом	34
2	Полевая практика с агрокомплексом	34
3	Полевая практика с фермерским хозяйством	34
4	Профессиональные пробы «Первые шаги в профессии»	18
5	Демонстрационный экзамен как профессиональная проба	4

4.4. Дополнительное образование как часть реализации программы предпрофессиональных классов.

Программы дополнительного образования по предпрофессиональному направлению образовательная организация предлагает обучающимся из реестра программ, размещенных на портале ПФДО Калининградской области.

Интересные ресурсы предлагают Кванториумы, Центры "Точка роста", IT-кубы и другие учреждения дополнительного образования, с которыми можно реализовать программы дополнительного образования по сетевому соглашению.

5. Заключительные рекомендации

5.1. Содержание страницы предпрофессионального класса на сайте общеобразовательной организации

Информация по реализации программы предпрофессионального класса отражается в разделе «Предпрофессиональные классы» сайта общеобразовательной организации, имеющей навигацию с главной страницы. В данном разделе должны быть выложены:

- Типовое положение Министерства образования Калининградской области о предпрофессиональном классе.
- Положение о предпрофессиональном классе.
- Приказ об открытии класса и зачислении в него обучающихся.
- Программа предпрофессионального класса с учебным планом.
- Соглашения с академическим и отраслевым партнерами.
- План мероприятий (дорожная карта).
- Информация о реализации мероприятий дорожной карты.

5.2. Информационно-медийное сопровождение

В типовые показатели эффективности деятельности по функционированию предпрофессиональных классов в Калининградской области включен такой критерий эффективности как «публикация актуальных новостей о деятельности класса, участие и публикация статей в группе социальной сети «ВКонтакте».

Для выполнения показателя рекомендуем:

- Ведение канала в VK мессенджере с информацией о реализации мероприятий дорожной карты предпрофессионального класса.
- Ведение чата в «Сферуме».

- Ведение новостной страницы на сайте общеобразовательной организации.
- Публикация опыта на сайте Калининградского областного института развития образования на странице создание сети предпрофессиональных классов Калининградской области.

Приложение 1

Недельный учебный план основного общего образования для 5-ти дневной учебной недели (на основе п. 4 ФУП ФОП ООО) углубление географии								
Вариант 1								
Предметные области	Учебные предметы (учебные курсы)	Уро-вень	Количество часов в неделю					
			5 кл	6 кл	7 кл	8 кл	9 кл	Всего
Обязательная часть								
Русский язык и литература	Русский язык	Б	5	6	4	3	3	21
	Литература	Б	3	3	2	2	3	13
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3	3	15
Математика и информатика	Математика	Б	5	5				10
	Алгебра	Б			3	3	3	9
	Геометрия	Б			2	2	2	6
	Вероятность и статистика	Б			1	1	1	3
	Информатика	Б			1	1	1	3
Общественно-научные предметы	История	Б	3	3	3	3	2	14
	Обществознание	Б					1	1
	География	У	2	2	2	3	3	12
Естественно-научные предметы	Физика	Б			2	2	3	7
	Химия	Б				2	2	4
	Биология	Б	1	1	1	2	2	7
Искусство	Изобразительное искусство	Б	1	1	1			3
	Музыка	Б	1	1	1	1		4
Технология	Труд (технология)*	Б	2	2	2	1	1	8
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б				1	1	2
Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	2	2	2	10
Итого			28	29	30	32	33	152
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	1	2	1	0	5
из них профильные, предпрофессиональные курсы					1	1		2
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с санитарными			29	30	32	33	33	157

правилами и нормами (при 5-дневной неделе)						
Учебные недели	34	34	34	34	34	34
Всего часов	986	1020	1088	1122	1122	5338

*Включение в РПУП «Труд (технология)» вариативных модулей «Растениеводство», «Животноводство».

Недельный учебный план среднего общего образования (на основе п.4 ФУП ФОП СОО)							
Вариант естественно-научного профиля							
Предметные области	Учебные предметы (учебные курсы)	Уро-вень	При 5-дневной учебной недели		При 6-дневной учебной недели		Всего
			10 кл	11 кл	10 кл	11 кл	
Обязательная часть							
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2	4/4
	Литература	Б	3	3	3	3	6/6
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3	6/6
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	2	3	2	3	5/5
	Геометрия	Б	2	1	2	1	3/3
	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	1	2/2
	Информатика	Б	1	1	1	1	2/2
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2	4/4
	Обществознание	Б	2	1,5	2	1,5	3,5/3,5
	География	Б	1	1	1	1	2/2
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2	4/4
	Химия	У	3	3	3	3	6/6
	Биология	У	3	3	3	3	6/6
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	1	1	1	1	2/2
Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	2	2	4/4
Индивидуальный проект			1		1		1/1
Итого			31	29,5	31	29,5	60,5/60,5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			3	4,5	6	7,5	7,5/13,5
из них профильные, предпрофессиональные курсы			3	3	3	3	6/6
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с санитарными правилами и нормами (при 5-дневной неделе)			34	34	37	37	68/74
Учебные недели			34	34	34	34	34
Всего часов			2312		2516		4828

Рабочая программа профильного курса «Агробиология»

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным **стандартом** основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», **приказом** Минпросвещения России от 09.10.2024 №704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

Программа основана на интеграции знаний предметов естественнонаучного цикла (биологии, географии, химии, физики, экологии) с целью формирования целостного представления о биологических основах земледелия, растениеводства и животноводства, а также о роли этих отраслей экономики в хозяйственной деятельности человека и в преобразовании среды его обитания. Курс предусматривает разработку и выполнение учащимися практических заданий и проектов, предлагаемые темы которых можно конкретизировать в соответствии с задачами учебного курса и имеющимися возможностями.

Цель: формирование у обучающихся представления о современных агротехнологиях в области растениеводства на основе освоения экосистемной познавательной модели, опыта рефлексивно-оценочной, эколого-проектной деятельности и системы знаний и умений, необходимой для выбора ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации.

Задачи:

- создать условия для усвоения объема знаний о современных технологиях в области растениеводства, их научных основах;
- совершенствовать умения оценивать сложную систему взаимосвязей природы и человека;
- сформировать практические умения по выполнению основных технологических процессов получения продукции растениеводства;
- воспитание гражданственности и патриотизма путем привлечения подрастающего поколения к агроэкологическим социально-значимым проектам;
- обеспечить развитие проектной и исследовательской деятельности учащихся по овладению агротехническими знаниями и умением применять их в жизненных ситуациях;
- воспитание у обучающихся ценностного отношения к труду, бережного отношения к природе, социальной ответственности.

Место данного курса в учебном плане

Курс рассчитан на 68 часов: 10 класс – 1ч. в неделю, 11 класс – 1 ч. в неделю.

2. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

Гражданское воспитание
сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
Патриотическое воспитание
сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
Духовно-нравственное воспитание
осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
Эстетическое воспитание
эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
Физическое воспитание
сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-

оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
Трудовое воспитание
готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
Экологическое воспитание
сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности;
Ценности научного познания
сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

Познавательные УУД
Базовые логические действия
Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа. С учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефицит информации, данных, необходимых для поставленной задачи. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов. Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях. Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).
Базовые исследовательские действия
Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой. Оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента).

Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений. Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развития в новых условиях и контекстах. Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формулировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение.
Работа с информацией Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев. Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках. Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями. Оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно. Эффективно запоминать и систематизировать информацию.
Коммуникативные УУД
Общение Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах. В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций. Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов. Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры, понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения.
Совместная деятельность Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы, достигать

качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.
Регулятивные УУД
Самоорганизация
Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений. Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.
Самоконтроль
Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии. Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей. Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям.
Эмоциональный интеллект
Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций.
Принятие себя и других
Осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- понятие агроэкологии и сельскохозяйственных областей: агрономии; зоотехнологии;
- производство продуктов питания;
- методы защиты растений;
- методы культивирования и выращивания растений; методы животноводства;
- предупреждение негативных последствий влияния на окружающую человека среду и его здоровье.

Учащиеся должны уметь:

- разбираться в многообразии сельского хозяйства своей местности;
- вести простейшие наблюдения;
- проводить агротехнические мероприятия;
- владеть сельскохозяйственным инвентарем;
- формулировать тему и определять цель работы;

- вести библиографический поиск;
- выбирать литературу по теме исследования и выполнить ее обзор;
- освоить несложные методики и выполнить практическую часть учебно-исследовательской работы;
- грамотно обработать и представить результаты работы; сделать выводы;
- оформлять исследовательскую работу и убедительно представлять ее результаты.

3. Содержание программы

10 класс

Тема 1. Введение (2 часа)

Наука агробиология, ее место и значение в практике сельского хозяйства и в системе природоохранных мероприятий. Природные и сельскохозяйственные экосистемы.

Тема 2. Агроэкологические системы, их формирование и структура (7 часов)

Структура агроэкосистемы. Важнейшие группы продуцентов, консументов и редуцентов в агроэкосистемах, цепи питания, потоки веществ и энергии. Место и роль человека в агроэкосистемах. Абиотический компонент агроэкосистемы, понятие об экологических ресурсах агроэкосистемы. *Практические работы*

Анализ направленности потоков веществ и энергии в агроэкосистеме.

Экскурсия в АПХ «Залесье»

Тема 3. Учение о почве (10 часов)

Почва как уникальное природное тело. Роль литосферы, гидросферы и атмосферы в ее формировании. Почва как важнейший компонент биосферы. Понятие о плодородии почвы. Значение почвы для существования жизни на Земле. Роль растений, животных и микроорганизмов в почвообразовательном процессе. Физические и химические свойства почвы, определяющие ее плодородие. Влияние растительности, климата и горных пород на формирование разнообразия почв в различных природных зонах Российской Федерации. Свойства почв разных типов и пути повышения их плодородия. Понятие об эрозии почвы и способы ее предупреждения. Охрана почв в агроландшафтах.

Практические работы

- Выполнение почвенного разреза и его описание, отбор образцов и их подготовка для анализа.
- Определение механического состава почвы.
- Определение влажности почвы (торфа).
- Определение содержания органического вещества в почве (в лесу, на лугу, на пашне, на болоте и др.).

- Определение подвижного калия и фосфора в почве.
- Определение кислотности почвы.
- Оценка водной и ветровой эрозии почвенного покрова в районе наблюдений.

Экскурсия.

Тема 4. Растения в агроландшафте (15 часов)

Растения как важнейший компонент агроэкосистем. Морфологические и физиолого-биохимические особенности культурных и дикорастущих (сорных) растений. Влияние на продуктивность растений важнейших экологических факторов (солнечной радиации, газового состава атмосферы, минеральных и органических веществ почвы). Многообразие хозяйственно-биологических типов культурных растений, их роль в жизни человека. Влияние культурных растений на плодородие почвы. Понятие о почвенной эрозии, ее причинах и следствиях. Роль различных хозяйственно-биологических типов культурных растений и лесных насаждений в предупреждении эрозии и охране почв.

Практические работы

- Оценка флористического разнообразия культурных растений (в поле, в саду, в теплице, на лугу) изучение их морфологии и фенологии.
- Выявление сорных растений, учет засоренности посева сорняками.
- Определение всхожести и энергии прорастания семян (зерновых, овощных, декоративных и других культур).
- Определение содержания воды, сухого вещества и зольных элементов в растениях (в семенах, плодах, клубнях картофеля, в корнеплодах и др.).
- Оценка влияния температуры и влаги на прорастание семян и развитие проростков.
- Определение потребности растений в элементах питания по внешним признакам и на основании анализа сока.
- Знакомство с основными видами минеральных и органических удобрений, их ролью в питании растений.
- Сопоставление экологических ресурсов местности (суммы активных температур, количества осадков) с потребностью в них культурных растений; расчет значений гидротермического коэффициента (ГТК).

Экскурсия в аграрный университет

11 класс

Тема 5. Животные в агроландшафте (15 часов)

Влияние земледелия на дикую фауну. Виды животных (насекомых, птиц, млекопитающих), доминирующие в агроландшафте и исчезающие из него. Дикие животные – промежуточные хозяева паразитов сельскохозяйственных животных. Вредители культурных растений и их

экономическое значение. Сельскохозяйственные животные как компонент агроэкосистемы, цепи питания с их участием. Кормовая база животноводства в агроландшафте. Различные формы содержания травоядных животных и их влияние на почвенный и растительный покров в агроландшафте.

Практические работы

- Выявление видового состава и учет численности животных, обитающих в почве и на ее поверхности (членистоногих, моллюсков, дождевых червей, грызунов).
- Наблюдения за жизнью птиц в агроландшафте, устройство искусственных гнездовий и подкормка полезных видов птиц.
- Выявление промежуточных хозяев и переносчиков паразитов сельскохозяйственных животных (пресноводных и наземных моллюсков, насекомых, клещей и др.).
- Выявление и учет численности насекомых-фитофагов, вредящих культурным растениям (зерновым, овощным, плодовым, ягодным и др.) и насекомых – переносчиков вирусов растений.
- Выявление и учет численности хищных и паразитических насекомых – регуляторов численности вредителей культурных растений.
- Оценка влияния выпаса животных на состояние почвенного и растительного покрова на пастбищах.
- Оценка кормовой базы животноводства в районе наблюдений.

Экскурсии на животноводческую ферму, в аграрный университет.

Тема 6. Микроорганизмы в агроландшафте (12 часов)

Основные систематические группы микроорганизмов (одноклеточные животные, водоросли, грибы, бактерии, вирусы). Важнейшие экологические группы микроорганизмов агроландшафта (автотрофы и гетеротрофы, свободноживущие, симбиотические и паразитические виды микроорганизмов). Влияние микроорганизмов на плодородие почвы. Азотфиксирующие, аммонифицирующие и нитрифицирующие группы микроорганизмов. Микробиологические земледобрильные препараты и их использование в растениеводстве. Грибы, бактерии и вирусы – паразиты культурных растений, их экономическое значение. Микроорганизмы – паразиты сельскохозяйственных животных, влияние на их продуктивность. Микроорганизмы – паразиты вредителей растений, их использование для защиты овощных, плодовых, ягодных и других культур. Участие микроорганизмов в переработке сельскохозяйственной продукции.

Практические работы

- Выделение микроорганизмов из почвы и растительных остатков.
- Количественный учет и определение качественного состава грибов и бактерий в почве.

- Изучение симбиотических азотфиксирующих бактерий на корнях бобовых растений (гороха, фасоли, люпина, клевера, донника и др.)
- Обследование посевов (посадок) культурных растений на зараженность паразитическими микроорганизмами (грибами и бактериями), выявление сортовых различий в устойчивости растений к болезням.
- Использование бактерий и грибов для переработки продукции растениеводства и животноводства (заквашивание молока, капусты, приготовление плодово-ягодного и хлебного кваса, вымачивание льняной соломки).

Тема 7. Возникновение и развитие земледелия (7 часов)

Возникновение земледелия и скотоводства, их значение для эволюции человека. Центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову). Системы мирового земледелия, их развитие и влияние на плодородие почвы. Развитие земледелия и растениеводства в России. Роль российских ученых в создании научно обоснованных систем земледелия. Экологическое (ландшафтное) земледелие и охрана природы.

Практические работы

- Знакомство учащихся с системой земледелия, принятой в данном регионе (структура посевных площадей, набор возделываемых культур, севообороты, обработка почвы, внесение удобрений), ее оценка с позиций экономики и экологии.
- Ознакомление учащихся с агротехническими приемами по подготовке почвы к посеву (посадке) картофеля, овощных, декоративных и плодово-ягодных культур.

4. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Форма проведения	Электронные(цифровые) ресурсы
1	Введение	2	Лекция, практическая работа, работа над мини-проектом, экскурсия	<u>Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipi.ru)</u> <u>ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</u>
2	Агроэкологические системы, их формирование и структура	7		
3	Учение о почве	10		
4	Растения в агроландшафте	15		
5	Животные в агроландшафте	15		
6	Микроорганизмы в агроландшафте	12		
7	Возникновение и развитие земледелия	7		
Итого		68		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
10 класс				
Тема 1. Введение (2 часа)				
1	Наука агробиология, ее место и значение в практике сельского хозяйства и в системе природоохранных мероприятий.	1		Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipi.ru)
2	Природные и сельскохозяйственные экосистемы	1		
Тема 2. Агроэкологические системы, их формирование и структура (7 часов)				
3	Структура агроэкосистемы.	1		Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipi.ru) ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)
4	Важнейшие группы продуцентов, консументов и редуцентов в агроэкосистемах.	1		
5	Цепи питания, потоки веществ и энергии.	1		
6	Место и роль человека в агроэкосистемах.	1		
7	Абиотический компонент агроэкосистемы, понятие об экологических ресурсах агроэкосистемы.	1		
8	Абиотический компонент агроэкосистемы, понятие об экологических ресурсах агроэкосистемы. Практические работы Анализ направленности потоков веществ и энергии в агроэкосистеме.	1		
9	Экскурсия в АПХ «Залесье»	1		
Тема 3. Учение о почве (10 часов)				
10	Почва как уникальное природное тело	1		ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru) Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipi.ru)
11	Роль литосферы, гидросферы и атмосферы в ее формировании	1		
12	Почва как важнейший компонент биосферы Практическая работа Выполнение почвенного разреза и его описание, отбор образцов и их подготовка для анализа:	1		
13	Понятие о плодородии почвы. Значение почвы для существования жизни на Земле.	1		
14	Роль растений, животных и микроорганизмов в почвообразовательном процессе	1		
15	Физические и химические свойства почвы, определяющие ее плодородие Практическая работа Определение механического состава, влажности, содержания органического вещества, кислотности, подвижного калия и фосфора в почве.	1		
16	Влияние растительности, климата и горных пород на формирование разнообразия почв в различных природных зонах Российской Федерации.	1		
17	Свойства почв разных типов и пути повышения их плодородия.	1		

18	Понятие об эрозии почвы и способы ее предупреждения. Охрана почв в агроландшафтах. <i>Практическая работа</i> Оценка водной и ветровой эрозии почвенного покрова в районе наблюдений.	1		
19	<i>Экскурсия</i>	1		
Тема 4. Растения в агроландшафте (15 часов)				
20	Растения как важнейший компонент агроэкосистем.	1		
21	Морфологические и физиолого-биохимические особенности культурных растений <i>Практическая работа</i> Оценка флористического разнообразия культурных растений (в поле, в саду, в теплице, на лугу) изучение их морфологии и фенологии.	1		
22	Морфологические и физиолого-биохимические особенности дикорастущих (сорных) растений <i>Практическая работа</i> Выявление сорных растений, учет засоренности посева сорняками.	1		
23	Влияние на продуктивность растений важнейших экологических факторов (солнечной радиации, газового состава атмосферы).	1		
24	Влияние на продуктивность растений важнейших экологических факторов (минеральных и органических веществ почвы).	1		
25	Многообразие хозяйственно-биологических типов культурных растений, их роль в жизни человека	1		
26	Влияние культурных растений на плодородие почвы.	1		
27	Понятие о почвенной эрозии, ее причинах и следствиях.	1		
28	Роль различных хозяйственно-биологических типов культурных растений и лесных насаждений в предупреждении эрозии и охране почв	1		
29	<i>Практическая работа</i> Определение всхожести и энергии прорастания семян (зерновых, овощных, декоративных и других культур).	1		
30	<i>Практическая работа</i> Определение содержания воды, сухого вещества и зольных элементов в растениях (в семенах, плодах, клубнях картофеля, в корнеплодах и др.).	1		
31	<i>Практическая работа</i> Оценка влияния температуры и влаги на прорастание семян и развитие проростков.	1		

Открытый банк
заданий для оценки
естественнонаучной
грамотности (fipi.ru)
ЦОС Моя Школа
(myschool.edu.ru)

32	<i>Практическая работа</i> Определение потребности растений в элементах питания по внешним признакам и на основании анализа сока. Знакомство с основными видами минеральных и органических удобрений, их ролью в питании растений.	1		
33	<i>Практическая работа</i> Сопоставление экологических ресурсов местности (суммы активных температур, количества осадков) с потребностью в них культурных растений; расчет значений гидротермического коэффициента (ГТК).	1		
34	<i>Экскурсия</i> в аграрный университет	1		
ИТОГО за 10 класс		34		
11 класс				
Тема 5. Животные в агроландшафте (15 часов)				
35	Влияние земледелия на дикую фауну.	1		
36	Виды животных (насекомых, птиц, млекопитающих), доминирующие в агроландшафте и исчезающие из него.	1		
37	Дикие животные – промежуточные хозяева паразитов сельскохозяйственных животных.	1		
38	Вредители культурных растений и их экономическое значение.	1		
39	Сельскохозяйственные животные как компонент агроэкосистемы, цепи питания с их участием.	1		
40	Кормовая база животноводства в агроландшафте.	1		
41	Различные формы содержания травоядных животных и их влияние на почвенный и растительный покров в агроландшафте.	1		
42	<i>Практическая работа</i> Выявление видового состава и учет численности животных, обитающих в почве и на ее поверхности (членистоногих, моллюсков, дождевых червей, грызунов).	1		
43	<i>Практическая работа</i> Выявление промежуточных хозяев и переносчиков паразитов сельскохозяйственных животных (пресноводных и наземных моллюсков, насекомых, клещей и др.).	1		
44	<i>Практическая работа</i> Выявление и учет численности насекомых-фитофагов, вредящих культурным растениям (зерновым, овощным, плодовым, ягодным и др.) и насекомых – переносчиков вирусов растений.	1		
45	<i>Практическая работа</i> Выявление и учет численности хищных и паразитических насекомых – регуляторов	1		

Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipi.ru)
ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)

	численности вредителей культурных растений.			
46	<i>Практическая работа</i> Оценка влияния выпаса животных на состояние почвенного и растительного покрова на пастбищах.	1		
47	<i>Практическая работа</i> Оценка кормовой базы животноводства в районе наблюдений.	1		
48	<i>Экскурсия</i> на животноводческую ферму АПХ «Залесье»	1		
49	<i>Экскурсия</i> в аграрный университет.	1		
Тема 6. Микроорганизмы в агроландшафте (12 часов)				
50	Основные систематические группы микроорганизмов (одноклеточные животные, водоросли, грибы, бактерии, вирусы).	1		
51	Важнейшие экологические группы микроорганизмов агроландшафта (автотрофы и гетеротрофы, свободноживущие, симбиотические и паразитические виды микроорганизмов).	1		
52	Важнейшие экологические группы микроорганизмов агроландшафта (автотрофы и гетеротрофы, свободноживущие, симбиотические и паразитические виды микроорганизмов).	1		
53	Влияние микроорганизмов на плодородие почвы. <i>Практическая работа</i> Выделение микроорганизмов из почвы и растительных остатков Количественный учет и определение качественного состава грибов и бактерий в почве.	1		
54	Азотфиксирующие, аммонифицирующие и нитрифицирующие группы микроорганизмов <i>Практическая работа</i> Изучение симбиотических азотфиксирующих бактерий на корнях бобовых растений (гороха, фасоли, люпина, клевера, донника и др.)	1		
55	Микробиологические земледобрильные препараты и их использование в растениеводстве	1		
56	Грибы, бактерии и вирусы–паразиты культурных растений, их экономическое значение	1		
57	Микроорганизмы– паразиты сельскохозяйственных животных, влияние на их продуктивность.	1		
58	Микроорганизмы – паразиты вредителей растений, их использование для защиты овощных, плодовых, ягодных и других культур.	1		

Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipi.ru)
ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)

59	Участие микроорганизмов в переработке сельскохозяйственной продукции.	1		
60	<i>Практическая работа</i> Обследование посевов (посадок) культурных растений на зараженность паразитическими микроорганизмами (грибами и бактериями), выявление сортовых различий в устойчивости растений к болезням.	1		
61	<i>Практическая работа</i> Использование бактерий и грибов для переработки продукции растениеводства и животноводства (заквашивание молока, капусты, приготовление плодово-ягодного и хлебного кваса, вымачивание льняной соломки).	1		
Тема 7. Возникновение и развитие земледелия (7 часов)				
62	Возникновение земледелия и скотоводства, их значение для эволюции человека.	1		<u>Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipi.ru)</u> <u>ЦОС Моя Школа (myschool.edu.ru)</u>
63	Центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову).	1		
64	Системы мирового земледелия, их развитие и влияние на плодородие почвы. Развитие земледелия и растениеводства в России.	1		
65	Роль российских ученых в создании научно обоснованных систем земледелия.	1		
66	Экологическое (ландшафтное) земледелие и охрана природы. <i>Практическая работа</i> Знакомство учащихся с системой земледелия, принятой в данном регионе (структура посевных площадей, набор возделываемых культур, севообороты, обработка почвы, внесение удобрений), ее оценка с позиций экономики и экологии.	1		
67	<i>Практическая работа</i> Ознакомление учащихся с агротехническими приемами по подготовке почвы к посеву (посадке) картофеля, овощных, декоративных и плодово-ягодных культур.	1		
68	Подведение итогов	1		
ИТОГО за 11 класс		34		
ВСЕГО - 68 часов				