

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4  
(МБОУ СОШ № 4)**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО  
(протокол от 25 августа  
2025 г. № 1)

**СОГЛАСОВАНО**  
с заместителем директора по  
УВР Колесниковой Е.В.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
от 28.08.2025 № 156

**Рабочая программа учебного курса «Основы растениеводства»  
(для обучающихся 7а и 7в классов)**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному курсу «Основы растениеводства» рассчитана на уровень основного общего образования для обучающихся 7х классов МБОУ СОШ № 4 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения 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»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Концепции преподавания учебного предмета «Биология»;
- Концепции экологического образования в системе общего образования;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МБОУ СОШ № 4.

Программа по курсу основы растениеводства на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по курсу основы растениеводства направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по курсу основы растениеводства учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по курсу основы растениеводства определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по курсу

основы растениеводства: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Курс основы растениеводства развивает представления о познаваемости живой природы и методах ее познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

#### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОСНОВЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА»:

ознакомление учащихся с выращиванием агропродукции с использованием современных агротехнологий.

Достижение целей программы обеспечивается решением следующих задач:

1. Сформировать у учащихся целостное представление о растениеводстве как важнейшей отрасли производства.
2. Ознакомить учащихся с основными понятиями растениеводства
3. Продолжить развитие аналитического мышления, позволяющего обобщать, оценивать, прогнозировать различные ситуации, возникающие при возделывании агропродукции.
4. Воспитать уважение к добросовестному труду, получаемым результатам.
5. Ознакомить с технологией, позволяющей реализовывать в практической жизни свои знания и умения
6. Научить оперативно и творчески решать задачи, возникающие при выращивании культурных растений,
7. Ознакомление учащихся с выращиванием агропродукции с использованием современных агротехнологий
8. Воспитание экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

#### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОСНОВЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса «Основы растениеводства» рассчитана на изучение в течение одного учебного года (34 часа).

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательными организациями имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения РФ от 23.07.2025 № 551:

- ЭОР «Биология. 7 класс». Учебный онлайн-курс для 7 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей программы основного общего образования. ООО «ЯКласс»;

#### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

##### ***1. Введение в растениеводство (1 час)***

Что-такое растениеводство: основные факторы выращивания растений. История развития агрохимических знаний (работы М.В. Ломоносова, Ю. Либиха, Буссенго, В.В. Докучаева, К.А. Тимирязева, П.А. Костычева, Д.Н. Прянишникова и др.). Практическая работа «Бочка Либиха».

##### ***2. Агротехнический эксперимент (3 часа)***

Правила постановки агроэкспериментов. Постановка экспериментов с растениями. Выбор темы, составление гипотезы, цели и задач эксперимента по выращиванию растений в контролируемой среде. Контроли, повторности, проведение эксперимента. Планирование эксперимента. Оценка результатов эксперимента. Исследовательская работа «Факторы,

влияющие на прорастание семян (рост проростков)».

Освоение технологии круглогодичного выращивания салатов и микрозелени в контролируемых искусственных условиях. Сбор установки для выращивания растений в контролируемых условиях.

### **3. Роль химических элементов в питании растений (10 часов)**

Вода. Раствор. Вытяжка. Анионы, катионы, электропроводность и pH раствора. Роль химических элементов в питании растений. Получение питательных веществ растениями. Практическая работа «Схемы питательных растворов. Расчет доз удобрений для питательных растворов».

Удобрения: органические, минеральные, микробиологические. Типы питания растений. Воздушное и минеральное (корневое) питание растений. Транспорт питательных веществ растений: восходящий и нисходящий ток. Важнейшие калийные, фосфорные и азотные удобрения, их свойства. Простые и сложные удобрения. Практическая работа «Правила смешивания удобрений» Практическая работа «Питание растений: технология приготовления питательных растворов для разных культур».

Рост и развитие растений: этапы онтогенеза, факторы, влияющие на рост растений: свет, густота посадок, питание, субстрат.

Особенности питания растений азотом. Азот и его значение в жизни растений. Формы азота и их превращение в почве.

Источники фосфора для растения. Значение фосфорсодержащих соединений в клетке. Роль макроэргических соединений фосфора в энергетическом обмене.

Влияние калия на физические свойства протоплазмы, на ферменты углеводородного обмена, синтез белков и др. Роль калия в поддержании ионного баланса в тканях, в процессах саморегуляции.

Регуляторная и структурообразовательная роль кальция. Участие в образовании клеточной стенки, поддержании структуры мембран и регуляция их проницаемости.

Значение магния в метаболизме растений. Магний в составе хлорофилла, сходство хлорофилла и гемоглобина как свидетельство единства органического мира.

Сера и его основные соединения, их роль в структурной организации клетки, участие в окислительно-восстановительных реакциях.

Микроэлементы. Представления о роли микроэлементов в метаболизме растений. Особенности поступления микроэлементов в растения. Синергизм и антагонизм элементов питания растений.

Растительная диагностика и методы идентификации недостатка/избытка элементов питания.

### **4. Регуляторы роста растений. Защита растений (2 часа)**

Понятие о регуляторах роста растений. Стимуляторы роста – фитогормоны (ауксины, гиббереллины, цитокинины). Ингибиторы роста растений: 1. природные (абсцизовая кислота и некоторые фенольные вещества (икумаровая, коричная, салициловая к-ты), 2. синтетические (морфактины, ретарданты, дефолианты, десиканты, гербициды). Фитомониторинг и оценка состояния растений. Современные способы мониторинга. Практическая работа «Фитомониторинг и оценка состояния растений. Современные способы мониторинга».

### **5. Водная, песчаная и почвенная культуры, их применение в выращивании растений. Физиология растений (4 часа)**

Водная, песчаная и почвенная культуры, их применение в выращивании растений. Проведение воды в корне и стебле растений. Практическая работа «Корневое давление».

Водный режим растений: строение устьиц: факторы, влияющие на их раскрытие и закрытие. Значение механизма регуляции испарения влаги растением.

Фотосинтез – уникальный процесс растений. Темновая и световая фазы фотосинтеза. Значение фотосинтеза для живых организмов.

Факторы роста растений: воздух и аэрация. Подземное дыхание растений: состав почвенного воздуха, газообмен. Газообмен при беспочвенном выращивании.

#### **6. Культурные растения. Современные аспекты селекции (10 часов)**

Как человек стал использовать растения? Связь развития цивилизации человека и одомашнивания растений. Доместикация. Дискуссия «Доместикация, все ли растения и животные, которые живут рядом с человеком им одомашниваются? Можно ли считать таракана одомашненным животным?»

Наследственность и изменчивость – основные свойства живых организмов. Изменчивость. Виды изменчивость. Практическая работа «Модификационная изменчивость (листья, иголки с одного дерева)».

Ген – материальный носитель наследственности и изменчивости. Нуклеиновые кислоты. Локализация генетического материала в клетке. Деление клеток. Репликация ДНК. Основная догма молекулярной биологии. Транскрипция. Трансляция. Мутации. Практическая работа «Ген – инструкция по сборке клетки (на бисере или конструкторе)».

Эффект бутылочного горлышка и генетическое разнообразие. Что такое генбанк? Зачем сохранять генетические ресурсы растений? Основные способы сохранения генетических ресурсов растений (ex situ и in situ).

Значение работ Н.И. Вавилова. Закон гомологических рядов. Центры происхождения культурных растений Н.И. Вавилова и П.М. Жуковского.

Основные методы селекции. Гибридизация. Формы отбора.

Основные направления селекции: улучшение урожайности, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам.

Есть ли жизнь в пробирке? Биотехнология культурных растений.

Как человек может модифицировать растения? Генетическое редактирование. Современные подходы и достижения генетического редактирования растений.

#### **7. Растительная продукция. (4 часа)**

Надземные и подземные органы растений. Побег и видоизмененный побег растений. Способы размножения растений.

Понятие о качестве продуктов питания. Проблемы конкуренции отечественных продуктов питания с импортными. Логистика доставки и средства сохранения продуктов питания. Практическая работа «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и методы контроля безопасности растительных продуктов питания».

Микрорезель: полезность и технология.

Химический анализ продукции. Основы спектрофотометрии. Потенциометрия. Хроматография.

### **Планируемые результаты освоения предмета**

Освоение учебного курса «Основы растениеводства» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

### **1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

### **2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки;

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

### **4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

### **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

### **6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

### **7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

### **8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

### **9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

## **2) базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

## **3) работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учетом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую 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 биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- 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;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического 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;

### **2) совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, 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 мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего 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;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- 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;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **Предметные результаты**

## 7-й класс

Предметные результаты освоения программы по курсу «Основы растениеводства» к концу обучения в 7 классе:

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) ученых в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приемами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории обучающихся.

**Перечень (кодификатор) распределенных по классам проверяемых требований к результатам ООП**

**ООО и элементов содержания по биологии**

**7-й КЛАСС****Проверяемые требования к результатам освоения ООП**

<b>Код проверяемого результата</b>	<b>Проверяемые предметные результаты освоения ООП ООО</b>
1	Систематика растений
1.1	Характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые)
1.2	Приводить примеры вклада российских (в том числе: Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе: К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях
1.3	Применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.4	Различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям
1.5	Выявлять признаки классов покрытосеменных, или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений
1.6	Определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки
1.7	Выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.8	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников
1.9	Проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения
1.10	Описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле
1.11	Выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений
1.12	Характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли
1.13	Приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли
1.14	Раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни
1.15	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по

	математике, физике, географии, технологии, литературе, технологии, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.16	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.17	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.18	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2–3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.19	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

### Проверяемые элементы содержания

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Систематические группы растений	
	1.1	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии
	1.2	Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека
	1.3	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека
	1.4	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению со мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение

		папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека
	1.5	Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека
	1.6	Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения
	1.7	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком
2	Развитие растительного мира на Земле	
	2.1	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения
3	Растения в природных сообществах	
	3.1	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами
	3.2	Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных

		сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора
4	Растения и человек	
	4.1	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенности городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство
	4.2	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: ООПТ. Красная книга России. Меры сохранения растительного мира
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	
	5.1	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны)
	5.2	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие)
	5.3	Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами
	5.4	Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека
	5.5	Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности)

## 7-й класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тема1. Введение в растениеводство	1			Библиотека ФГИС «Моя школа» – lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
2	Агротехнический эксперимент	3			ЭОР «Биология. 7 класс». Учебный онлайн-курс для 7 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей программы основного общего образования. ООО «ЯКласс»
3	Роль химических элементов в питании растений	10			Тренажер «Облако знаний». Биология. 7 класс, ООО «Физикон Лаб»
4	Регуляторы роста растений. Защита растений	2			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Биология». 5–9 класс, АО «Издательство "Просвещение"»
5	Тема 5. Водная, песчаная и почвенная культуры, их применение в выращивании растений. Физиология растений.	4			ЭОР «Биология. 7 класс». Учебный онлайн-курс для 7 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей программы основного общего образования. ООО «ЯКласс»
6	Тема 6. Культурные растения. Современные аспекты селекции	10			Тренажер «Облако знаний». Биология. 7 класс, ООО «Физикон Лаб»
7	Тема 7. Растительная продукция	4	1		Тренажер «Облако знаний». Биология. 7 класс, ООО «Физикон Лаб»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	10	

Приложение 1 к рабочей программе

Формы учета рабочей программы воспитания

1. Установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5. Применение интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, дидактического театра, игровых методик, дискуссий, которые дают возможность обучающимся приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
6. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию в классе межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы на уроке;
7. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи как основы для овладения глобальными компетенциями;
8. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
9. Регулирование поведения обучающихся;
10. Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка;
11. Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка;
12. Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;
13. Общение с детьми, признание их достоинства, понимание и принятие их;
14. Моделирование ситуаций для выбора поступка обучающимися;
15. Организация для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки;
16. Включение системы поощрения учебной/социальной успешности и проявления активной жизненной позиции обучающихся;
17. Организация форм индивидуальной и групповой работы;
18. Опора на ценностные ориентиры обучающихся;
19. Решение нетипичных задач по формированию функциональной грамотности;
20. Организация работы обучающихся на уроке с социально значимой информацией, ее обсуждение, высказывание своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения;
21. Включение в урок игровых процедур, поддерживающих мотивацию детей к формированию функциональной грамотности: поиску и освоению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в коммуникации, доброжелательного взаимодействия для кооперации в игре; установлению
22. Организация индивидуальных и групповых проектов для формирования проектной культуры как глобальной компетенции в составе функциональной грамотности – самостоятельное креативное решение проблем и жизненно-практических задач, генерирование и оформление собственных идей, уважение чужих идей, опыт публичного выступления и коммуникации с оппонентами, аргументирования и креативного отстаивания своей точки зрения.