

Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОУД.15 «Биология»

образовательной программы СПО по специальности
19.02.10 Технология продукции общественного питания

Базовой подготовки

Форма обучения – очная

Профиль получаемого профессионального образования:
естественнонаучный

Ветлужский район

2015 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе: примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.; рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (ФГАУ «ФИРО», 25 февраля 2015г.);

Разработчики:

ГБПОУ Ветлужский лесоагротехнический техникум.

Преподаватель биологии, химии первой квалификационной категории
Лебедева.Н.Г.

Рассмотрена на заседании методической
комиссии общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от 21.09 2015г
Руководитель МК Грибанова Л.В.
Грибанова Л.В.

Утверждаю Мерлугов Ю.Н.
Зам. директора по УПР
Мерлугов Ю.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки

специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС 19.02.10 Технология продукции общественного питания, входящей в состав укрупнённой группы профессий/специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Включает в себя: паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: учебная дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Биология » направлено на достижение следующих целей

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе;
- проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты	Содержание
Личностные	имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира; □ понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; способен использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере; способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе; готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования. способен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и

	других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
метапредметные	явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; способен организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; умеет обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач; способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области
Предметные	– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; □ владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; □ владение основными методами научного познания,

	используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.
--	--

- 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:** максимальной учебной нагрузки студента 108 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **72 часа**;
- 5 лабораторных и практических работ; 36 часов самостоятельной работы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Соблюдение правил поведения в природе.	2	1
Раздел 1. Учение о клетке	Химическая организация клетки. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i> Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез. Демонстрации Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и	10	2

	животных. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз. Практические занятия Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам Самостоятельная работа Подготовка реферата по теме: • Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток. • Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий. • Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка. Нарисовать схемы строения растительной и животной клеток и основных органоидов клетки	5	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i> Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. Демонстрации Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз.	8	2

	Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений. Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных. Практическое занятия Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. Самостоятельная работа Подготовка реферата по теме: Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование. Половое размножение и его биологическое значение. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.	4	
Раздел 3. Основы генетики и селекции	Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. <i>Взаимодействие генов.</i> Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование.</i> Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость.	16	2

	Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i> Демонстрации Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Мутации. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Практические занятия Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. Самостоятельная работа Подготовка реферата по теме Драматические страницы в истории развития генетики Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении Центры многообразия и происхождения культурных растений. Центры многообразия и происхождения домашних животных.	8	1 3
--	--	---	-------------------

	Значение изучения предковых форм для современной селекции Работа с учебником, составление конспекта по вопросу «Хромосомная теория наследственности». Составление дидактической обобщающей таблицы «Основные закономерности изменчивости».		
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. <i>Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</i> Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Демонстрации Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных. Практические занятия Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Самостоятельная работа Подготовка рефератов по теме: История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.	16 8	2 3

	«Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Составление сравнительной тестовой таблицы «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». Оформление опорного конспекта: волны жизни и современные представления о видообразовании.		
Раздел 5. Происхождение человека	Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. Демонстрации Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Человеческие расы. Практическое занятие Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Самостоятельная работа Подготовка рефератов по теме: Современные представления о зарождении жизни. Различные гипотезы происхождения. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. Ранние этапы развития жизни на Земле.	6 3	2 3
Раздел 6.	Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы.	12	2

Основы экологии	Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круго-ворот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. <i>Причины устойчи- вости и смены экосистем. Сукцессии.</i> Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элемен- тов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. <i>Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</i> Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охра- ны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их со- обществам) и их охрана. Демонстрации Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России. Практические занятия Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). <i>Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.</i> Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный ак- вариум). Решение экологических задач. Самостоятельная работа	1 3	
-------------------------------	---	-------------------	--

	Подготовка реферата по теме: Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.	6	
Раздел 7. Бионика	. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение био- ники особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по ана- логии с живыми системами. <i>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и жи- вотных.</i> Демонстрации Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике. Экскурсии <i>Многообразие видов.</i> <i>Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.</i> <i>Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка).</i> <i>Естественные и искусственные экосистемы своего района.</i> Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка реферата по теме: ○ Устойчивое развитие природы и общества.	2	2
		2	1
			1
			3
		2	
	Итого:	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета: рабочая доска, наглядные пособия (учебники, справочники по биологии, плакаты, таблицы, наборы гербариев по темам, динамические пособия, муляжи, модели, наборы микропрепаратов, предметных и покровных стекол, микроскопы, карточки-задания, дополнительная литература для подготовки рефератов, докладов и сообщений, фильмы и диски с презентациями)

Технические средства обучения: телевизор, компьютер, интерактивная доска, мультимедийная установка.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. Пособие для СПО. – М., 2013.
2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2008.
3. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2011.
4. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2005
5. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2011
6. Беляев Д.К. Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2000.
7. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 1996.

Интернет-ресурсы:

- www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
- www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
- www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
- www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

- www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
- www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).
- www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
- www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
- www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения обязательной части цикла обучающийся -объясняет роль биологии в формировании научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы влияние мутагенов на растения, животных и человека - решает элементарные биологические задачи; составляет схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания) - выявляет приспособления организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах своей местности; - сравнивает биологические объекты, делает выводы на основе обобщения и анализа; - анализирует и оценивает последствия	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, контроль выполнения лабораторных и практических работ, тесты, проверочные работы, программированный опрос, дифференцированный зачет

собственной деятельности в окружающей среде: - находит информацию о биологических объектах в различных источниках и критически её оценивает. Знает - основные положения биологических теорий и закономерностей - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом; - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику.	
--	--