ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный технический университет гражданской авиации" (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по УМР

_____ С.Ю.Рыжков

_____ 2026 г.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ
Биология

Рабочая программа предмета

Закреплена за цикловой комиссией **Химмотология**

Учебный план Г26.plx
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 44

Виды контроля в семестрах:
Зачет с оценкой 2

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 0

контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	16		23			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	26	26	44	44
Итого ауд.	18	18	26	26	44	44
Контактная работа	18	18	26	26	44	44
Итого	18	18	26	26	44	44

Программу составил(и):
преподаватель, Тухтасынов Олег Васильевич

Рецензент(ы):
преподаватель, Черненко О.С.

Рабочая программа предмета
Биология

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (приказ Минпросвещения России от 16.04.2024 г.№ 256) ФГОС СОО (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413; ФОП СОО (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023г., № 371). Рабочей программой воспитания.

составлена на основании учебного плана:
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии
Химмотология

Протокол от 06.06.2026г. № 19

Председатель цикловой комиссии _____Ужакин К.Ю.

Программа проверена:

Методист _____О.Ю. Комиссарова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА	
1.1	Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.
1.2	Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:
1.3	-освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой
1.4	-для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
1.5	-формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных
1.6	и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
1.7	-становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
1.8	-формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;
1.9	-воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
1.10	-осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
1.11	-применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.
1.12	Планируемые результаты освоения дисциплины «Биология» (базовый уровень) определяются в соответствии ФГОС СОО с ФОП СОО и с учетом технологического профиля специальности.
1.13	В рамках программы «Биология» (базовый уровень) обучающимися осваиваются личностные, метапредметные, предметные для базового уровня изучения результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.
1.14	ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.15	В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.
1.16	Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:
1.17	1) гражданского воспитания:
1.18	ЛРгв1. - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного
1.19	и ответственного члена российского общества;
1.20	ЛРгв2. - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
1.21	ЛРгв3. - готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
1.22	ЛРгв4. - способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
1.23	ЛРгв5. - умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
1.24	ЛРгв6. - готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов

1.25	ЛРгв7. - готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;
1.26	2) патриотического воспитания:
1.27	ЛРпв.1 - 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;
1.28	ЛРпв2. - ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
1.29	ЛРпв3. - способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
1.30	ЛРпв4. - идейная убеждённость, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;
1.31	
1.32	3) духовно-нравственного воспитания:
1.33	ЛРднв1. - осознание духовных ценностей российского народа;
1.34	ЛРднв2. - сформированность нравственного сознания, этического поведения;
1.35	ЛРднв3. - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
1.36	ЛРднв4. - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
1.37	ЛРднв5. - ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
1.38	4) эстетического воспитания:
1.39	ЛРэв1. - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
1.40	ЛРэв2. - понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
1.41	ЛРэв3. - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
1.42	5) физического воспитания:
1.43	ЛРфв1. - понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
1.44	ЛРфв2. - понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
1.45	ЛРфв3. - осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
1.46	6) трудового воспитания:
1.47	ЛРтв1. - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
1.48	ЛРтв2. - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
1.49	ЛРтв3. - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
1.50	ЛРтв4. - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
1.51	7) экологического воспитания:
1.52	ЛРэкв1. - экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни
1.53	на Земле, основе её существования;
1.54	ЛРэкв2. - повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
1.55	ЛРэкв3. - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
1.56	ЛРэкв4. - способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);
1.57	ЛРэкв5. - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
1.58	ЛРэкв6. - наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;
1.59	8) ценности научного познания:
1.60	ЛРцнп1. - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и

1.61	ЛРцнп2. - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
1.62	ЛРцнп3. - понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
1.63	ЛРцнп4. - убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;
1.64	ЛРцнп5. - заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
1.65	ЛРцнп6. - понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
1.66	ЛРцнп7. - способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
1.67	ЛРцнп8. - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
1.68	ЛРцнп9. - готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.
1.69	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.70	Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых
1.71	в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.
1.72	Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:
1.73	Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
1.74	1) базовые логические действия:
1.75	МРблд1. - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
1.76	МРблд2. - использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
1.77	МРблд3. - определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
1.78	МРблд4. - использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
1.79	МРблд5. - строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
1.80	МРблд6. - применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;
1.81	МРблд7. - разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
1.82	МРблд8. - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
1.83	МРблд9. - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
1.84	МРблд10. - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
1.85	2) базовые исследовательские действия:
1.86	МРбид1. - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью
1.87	МРбид2. - к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов

1.88	МРбид3. - использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
1.89	МРбид4. - формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
1.90	МРбид5. - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
1.91	МРбид6. - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
1.92	МРбид7. - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
1.93	МРбид8. - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
1.94	МРбид9. - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
1.95	МРбид10. - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
1.96	МРбид11. - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
1.97	МРбид12. - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
1.98	3) работа с информацией:
1.99	МРри1. - ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
1.100	МРри2. - формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
1.101	МРри3. - приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
1.102	МРри4. - самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);
1.103	МРри5. - использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;
1.104	МРри6. - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
1.105	Овладение универсальными коммуникативными действиями:
1.106	1) общение:
1.107	МРо1. - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);
1.108	МРо2. - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
1.109	МРо3. - владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
1.110	МРо4. - развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.
1.111	2) совместная деятельность:
1.112	МРсд1. - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;
1.113	МРсд2. - выбирать тематику и методы совместных действий, с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
1.114	МРсд3. - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
1.115	МРсд4. - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
1.116	МРсд5. - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
1.117	МРсд6. - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
1.118	Овладение универсальными регулятивными действиями:

1.120	МРсмоо1. - использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
1.121	МРсмоо2. - выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
1.122	МРсмоо3. - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
1.123	МРсмоо4. - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
1.124	МРсмоо5. - давать оценку новым ситуациям;
1.125	МРсмоо6. - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
1.126	МРсмоо7. - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
1.127	МРсмоо8. - оценивать приобретённый опыт;
1.128	МРсмоо9. - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
1.129	2) самоконтроль:
1.130	МРсмк1. - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
1.131	МРсмк2. - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
1.132	МРсмк3. - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
1.133	МРсмк4. - принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.
1.134	3) принятия себя и других
1.135	МРпсд1. - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
1.136	МРпсд2. - принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
1.137	МРпсд3. - признавать своё право и право других на ошибки;
1.138	МРпсд4. - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
1.139	ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.140	Предметные результаты освоения прораммы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации
1.141	и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представленны по годам обучения.
1.142	Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать:
1.143	ПР1. - сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
1.144	ПР2. - умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;
1.145	ПР3. - умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова,) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;
1.146	ПР4. - умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

1.147	ПР5. - умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез), действия экологических факторов на организмы, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;
1.148	ПР6. - умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;
1.149	ПР7. - умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;
1.150	ПР8. - умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
1.151	ПР9. - умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;
1.152	ПР10. - умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

2. МЕСТО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОУП

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Результаты обучения	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Введение				
1.1	Биология как наука /Лек/	1	2	ЛРгв1, ЛРгв3, ЛРгв4, ЛРгв6, МРблд3, МРблд4, МРблд9, МРри1, МРри3, МРсмоо3, ПР2., ПР6, ПР10.	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2

	Раздел 2. Химический состав и строение клетки			ЛРгв3., ЛРгв6, ЛРпв3, ЛРфв1, ЛРтв2, ЛРтв4, ЛРэкв4, ЛРцнп2, ЛРцнп5, ЛРцнп7, МРблд4, МРблд8, МРбид3, МРбид6, МРбид11, МРри1, МРсмк2, МРсмоо2, ПР1, ПР3., ПР10	
2.1	Минеральные вещества клетки и их значение /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Э1
2.2	Органические вещества. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Э1
2.3	Органоиды клетки и их функции /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
2.4	Клетка как целостная живая система /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Э1
2.5	Строение и функции ДНК и РНК. Виды РНК /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
	Раздел 3. Жизнедеятельность клетки			ЛРцнп4, ЛРэкв4, ЛРпв2, ЛРгв6., МРблд2, МРблд9, МРбид4, МРбид10, МРри4, МРо4, МРсд6., МРсмоо2, ПР1., ПР2, ПР6,	
3.1	Процесс метаболизма в клетке. Фотосинтез. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
3.2	Хемосинтез. Вирусы /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
	Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов			ЛРпв3., ЛРтв3, ЛРэкв2, ЛРэкв5, ЛРцнп3, ЛРцнп7, МРблд5, МРблд10., МРбид5., МРри4, МРо4, МРсд1, МРсмоо1, МРсмк2, ПР2, ПР5,	
4.1	Жизненный цикл клетки /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2

4.2	Живые системы и их организация. Онтогенез. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э2
	Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов			ЛРгв5, ЛРпв2., ЛРднв5, ЛРэв2, ЛРтв4, ЛРэкв2, ЛРцнп3, ЛРцнп6, МРблд6, МРбид3, МРбид7, МРри5, МРсд3, МРсмоо2, МРсмк3, ПР4. , ПР6., ПР7	
5.1	Наука генетика. Законы Менделя. Моногибридное скрещивание. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э2
5.2	Дигибридное скрещивание /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
5.3	Генетика человека /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э2
5.4	Селекция организмов. Основы биотехнологии /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э2
	Раздел 6. Эволюционная биология			ЛРгв5, ЛРпв3, ЛРднв4, ЛРфв1, ЛРтв4, ЛРэкв4., ЛРэкв6, ЛРцнп, ЛРцнп5, ЛРцнп9, МРблд3, МРбид2. МРбид9, МРри4., МРо3, МРсд1, МРсмоо1, МРсмк2., ПР1, ПР4, ПР6, ПР10	
6.1	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции видов в природе /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
6.2	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции Вид и видообразование. Макроэволюция /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э2
	Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле			ЛРгв4, ЛРпв2., ЛРфв1, ЛРтв4., ЛРэкв1, ЛРэкв3, ЛРэкв6, ЛРцнп4., МРбид1., ПР9, .МРсд2,	

7.1	Научные гипотезы возникновения жизни на Земле /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э2
7.2	Эволюция человека. Человеческие расы. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э2
	Раздел 8. Организмы и окружающая среда			ЛРднв2. , ЛРэв2, ЛРтв3, ЛРэкв3., ЛРэкв6, ЛРцнп3, ЛРцнп6, МРблд5, МРбид5, МРбид11, МРри2, МРо4, МРсмоо1, ПР1, ПР4, ПР5,	
8.1	Экология. Экологические факторы среды /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э2
	Раздел 9. Сообщества и экологические системы			ЛРгв1, ЛРпв2, ЛРднв5, ЛРэв2., ЛРфв3., ЛРтв4, ЛРэкв1, ЛРэкв4, ЛРцнп1, ЛРцнп9, МРблд2, МРбид4, МРбид10, МРри5, МРсд1, МРсмоо2, ПР1, ПР2, ПР6	
9.1	Экологические системы /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
9.2	Антропогенные экологические факторы. Человечество в биосфере Земли /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
9.3	Итоговое занятие. Зачёт с оценкой. Обобщение и систематизация знаний /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Беляев Д.К., Бородин П.М., Дымшиц Г.М.	Биология: 10-11 класс	Просвещение, 2022
Л1.2	Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В.	Общая биология: 10-11 класс	Просвещение, 2022

Э1	Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — ISBN 978-5-09-103624-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334994
Э2	Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-112165-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/409211
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Образовательная платформа ЭБС "Лань"
6.3.1.2	НИИ мониторинга качества профессионального образования
6.3.1.3	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИИС
6.3.1.4	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/
6.3.1.5	Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	

6.3.2.1	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.2	Образовательный портал наука
6.3.2.3	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.4	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
7.1	- рабочие места по количеству обучающихся;
7.2	- рабочее место преподавателя;
7.3	- доска для записей;
7.4	- мультимедийные презентации к урокам;
7.5	- библиотечный фонд образовательного учреждения;
7.6	- электронные учебные материалы по биологии, имеющиеся в свободном доступе в сети Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.) (лаборатория информационных технологий образовательного учреждения).
7.7	Технические средства обучения:
7.8	- персональный компьютер преподавателя.
7.9	- мультимедиа-проектор; доска.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРЕДМЕТА / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «Биология»
проверяются на основании следующих форм контроля обучения:
- устные и письменные опросы;
-фронтальные индивидуальные беседы, дискуссия;
- подготовка сообщений, докладов, рефератов;
- подготовка творческих работ (презентаций);
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебного предмета.
Оценка результатов обучения:
Методы оценки результатов обучения:
Мониторинг и коррекция знаний обучающихся;
Итоговая оценка на зачете с оценкой по предмету, формируется по накопительной системе с учетом результатов итогового тестирования в программном модуле Тест-конструктор на портале i-exam.ru (или с учётом результатов независимой оценки достижения обучающихся - ФЭПО).
На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: технология развития критического мышления, разбор ситуаций, круглый стол, дискуссии.
РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.