Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Л.А. Виноградова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ПОО.01 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
(БИОЛОГИЯ)

Специальность среднего профессионального образования

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(технический профиль)

базовой подготовки

Форма обучения очная

Электросталь
2020

Рабочая программа дисциплины «Биология» разработана на основе:

1. Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.15 Биология для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано 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. Регистрационный номер рецензии 372от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»;

2. Учебного плана по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного 23.04.2020 г. № 114-од

3. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1548.

Автор программы: Сивачева Инна Германовна, преподаватель_____
Фамилия И.О., должность, подпись

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин (центральный корпус)

Протокол заседания № 2 от «02» сентября 2020 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

Караульщикова Е.А._____
Фамилия И.О., подпись

СОДЕРЖАНИЕ

		СТР.
1.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (на уровне УД)**	
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**	9
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**	10

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лекционные занятия	26
практические занятия	15
контрольные работы	1

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (на уровне УД)

2.1 Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне уд)

№ п/п	Вид учебной работы	Макс. нагрузка (час)	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне УД)
			всего, в том числе часы практических, лабораторных, контрольных работ (в таблице указано кол-во работ)			
	Аудиторные занятия. Содержание обучения		**Пр.**	**Лаб.**	**К/р**	
1	**Введение** Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса.	1				Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам(растениям и животным и их сообществам) и их охране
2	**Учение о клетке** Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. 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. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК.	8	5			Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. 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 Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК. Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что

	Ген. Генетический код. Биосинтез белка.					клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
3	**Размножение и индивидуальное развитие 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. Органогенез. Постэмбриональное развитие Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье	7	1			Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
4	**Основы генетики и селекции** Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы	8	3			Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм

	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.					
5	**Эволюционное учение** 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 естественнонаучной картины мира. 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. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов.	5	1			Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка, Ч.Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов
6	**История развития жизни на земле** Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	4	1			Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно- воздушной, почвенной)

7	**Основы селекции и биотехнологии** Основные методы селекции и биотехнологии. Гибридизация**.** Селекция растений, животных, микроорганизмов. Современная биотехнология**.** Клеточная и генная инженерия.	5	3			Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
8	**Основы экологии** Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Биосфера – глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.	3	2			Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе. Ознакомление с учением В.И.Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на при- мере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными

						экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране
	Зачет	1			1	
	Итого	42	16	-	1	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета						
Всего 42 часа						

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем		**Содержание учебного материала лабораторные и практические работы самостоятельная работа**	**Объем часов**	**Уровень усвоения**
1		2	3	4
Введение	**Содержание учебного материала**			
	1	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса.	**1**	
Раздел 1 Учение о клетке	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.	3	2
	2	Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. ДНК		
	Практические работы Особенности химического состава клетки. Строение клетки. Строение и функции клетки. Строение и функции хромосом. Репликация ДНК. Ген. Генетический код.		5	
Раздел 2	**Содержание учебного материала**		**7**	

Размножение и индивидуальное развитие организмов	1	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	6	2
	2	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Органогенез. Постэмбриональное развитие.		
	Практические работы Деление клетки.		1	
Раздел 3 Основы генетики и селекции	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов.	5	2
	2	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины.		
	Практические работы Фенотип. Генотип. Мутагенные факторы. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		3	
Раздел 4. Эволюционное учение	**Содержание учебного материала**		**5**	
	1	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	4	2
	2	Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция.		
	3	Микроэволюция. Макроэволюция. Доказательства эволюции.		
	Практические работы Типы эволюционных изменений**.**		1	
Раздел 5 История развития жизни на земле	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	3	2
	2	Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.		
	Практические работы Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.		1	
	Содержание учебного материала		**5**	
Раздел 6	Основные методы селекции и биотехнологии		2	

Основы селекции и биотехнологии	**Практические работы** . Гибридизация**.** Селекция растений, животных, микроорганизмов. Современная биотехнология**.** Клеточная и генная инженерия.		3	2
Раздел 7 Основы экологии	**Содержание учебного материала**		**3**	
	1	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Биосфера – глобальная экосистема. Последствия деятельности человека в окружающей среде.	1	2
	Практические работы Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.		2	
Дифференцированный зачет			1	
Всего			**42**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска с набором приспособлений для крепления плакатов, таблиц;
- комплект учебно-методической документации и учебно-наглядных материалов по программе дисциплины;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- экран;
- видеоматериалы по темам

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники:
Для обучающихся:
1. Каменский А.А. Криксунов Е.А. Учебник «Общая биология» Издательство «Дрофа» 2005 год
2. Высоцкая Л.В., Глаголев С.М. Учебник «Общая биология» Издательство «Просвещение» 2004 год
3. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. Пособия для СПО. – М., 2011.

Для преподавателей:
1. Каменский А.А. Криксунов Е.А. Учебник «Общая биология» Издательство «Дрофа» 2005 год
2. Высоцкая Л.В., Глаголев С.М. Учебник «Общая биология» Издательство «Просвещение» 2004 год
3. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. Пособия для СПО. – М., 2011.

Дополнительные источники:

1. Теремов А.В., Петросова Р.А., Никишов А.И. Биология изд. ВЛАДОС, учеб. Пособия для СПО. – М., 2009.
2. Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С. и др. Биология изд. Баласс, М. 2010.
3. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология, изд. Дрофа, М. 2011.
4. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. /Под ред. Пасечника В.В. Биология изд. Просвещение М. 1012.
5. http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm.
6. http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm.
7. http://philist.narod.ru/articles/orlova.htm.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания ОК, ПК)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач ОК 5. Использовать информационно коммуникативные технологии в профессиональной деятельности ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Умения:	
объясняет роль биологии в формировании научного мировоззрения; 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; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;	Оценивание докладов, сообщений, участие в дискуссии, защита проектов, рефератов
решает элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию.	Составление таблиц, выполнение практических заданий
выявляет приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; -сравнивает биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и	Выполнение и анализ практической работы, сравнительных таблиц

бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	
анализирует и оценивает различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	Умение вести дискуссию, работает с дополнительной литературой
находит информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивает;	Оценивание докладов, сообщений, защита проектов, рефератов участие в дискуссии, защита проектов, рефератов
Уметь изучать изменения в экосистемах на биологических моделях	Выполняет и анализирует практическую работу, составляет конспекты, сравнительные таблицы составляет презентации
Знания:	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	
строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	
сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;	