

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Старорусский политехнический Колледж (филиал)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор колледжа

Алексеева/
2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.12 БИОЛОГИЯ

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация техник-программист

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора

Е.Н. Васильева
«31» 08 2018 г.

Старая Русса
2018 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (приказ Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 года №804) и в соответствии с учебным планом

Организация: Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ им. Ярослава Мудрого

Разработчик: О.А. Кожевникова. Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ, преподаватель

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии информационного направления Старорусского политехнического колледжа (филиала) НовГУ Протокол 1 от 31.08.18.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  /Т.Е. Елисеева/

Рецензенты:

Т.Е. Елисеева, Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ, председатель предметной (цикловой) комиссии информационного направления, преподаватель математики высшей квалификационной категории;

Л.А. Лунева, Гуманитарно-экономический колледж МПК НовГУ, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4 Перечень формируемых компетенций	5
1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2 Информационное обеспечение обучения	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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 естественно-научной картины мира;
- о методах научного познания;

- правила приближенных вычислений;
- методы математической статистики.

1.4 Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно выполнять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часа часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 43 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	43
в том числе:	
лекции	43
практические занятия, лабораторные работы	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Форма контроля (аттестация): дифференцированный зачет во 2 семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины **БИОЛОГИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Учения о клетке		10	
Тема 1.1 Строение и функции клетки	Содержание учебного материала	4	
	Введение. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Клетка - элементарная живая система. Клеточная теория строения организмов		2
	Химическая организация клетки, органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.		
	Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки		
Тема 1.2 Обмен веществ и прекращение энергии в клетке	Содержание учебного материала	4	
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен		2
	Энергетический обмен		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Био-, Макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения. Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза. Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью. Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние	2	
Раздел 2 Организм, размножение и индивидуальное развитие организмов		5	
Тема 2.1	Содержание учебного материала .	2	

Организм – единое целое	Организм – единое целое		2
	Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.		
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма	Содержание учебного материала .	3	2
	Организм – единое целое		
	Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.		
	Самостоятельная работа: Написать реферат на тему: «О возникновении и развитии способов записи целых неотрицательных чисел»		
Раздел 3 Основы генетики и селекции		10	
Тема 3.1 Основы генетики	Содержание учебного материала.	6	2
	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Законы Г. Менделя		
	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
Тема 3.2 Селекция	Содержание учебного материала	3	2
	Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития		
	Самостоятельная работа	1	
	Выполнение домашнего задания по разделу 3 Драматические страницы в истории развития генетики. Успехи современной генетики в Медицине и здравоохранении. Центры многообразия и происхождения домашних животных. История происхождения отдельных сортов культурных растений		
Раздел 4 Эволюционное учение		9	
Тема 4.1 Эволюционное учение Ч. Дарвина	Содержание учебного материала	2	2
	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.		
Тема 4.2 Движущие силы эволюции	Содержание учебного материала	3	
	Концепция вида, его критерии		
	Популяция – структурная единица вида и эволюции		2
Тема 4.3 Основные направления эволюционного процесса	Содержание учебного материала	3	
	Основные направления эволюционного прогресса.		
	Биологический прогресс и биологический регресс		2
	Самостоятельная работа	1	
выполнение домашних заданий по разделу 4 Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора			
Раздел 5 История развития жизни на земле		7	
Тема 5.1 Развитие органического мира	Содержание учебного материала	2	
	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).		
	Самостоятельная работа	2	
Написать реферат на тему: « Из истории возникновения и развития геометрии»			
Тема 5.2 Эволюция человека	Содержание учебного материала	3	
	Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.		
	Эволюция человека. Единство		2

	происхождения человеческих рас. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма		
Раздел 6 Основы экологии		16	
Тема 6.1 Экология и экологические системы	Содержание учебного материала	2	2
	Экология. 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 Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы		
Тема 6.2 Биосфера – глобальная экосистема	Содержание учебного материала	2	2
	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса		
	Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.		
	Глобальные экологические проблемы и пути их решения.		
	Экология как теоретическая основа рационального природопользования охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде	2	
Самостоятельная работа			
	Выполнение домашних заданий по разделу 6 Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах. Опасность глобальных нарушений в биосфере.		

	Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения. Устойчивое развитие природы и общества		
Раздел 7 Бионика		6	
Тема 7.1 Бионика	Содержание учебного материала	4	2
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Причины и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.		
	Зачет		
	Самостоятельная работа	2	
выполнение домашних заданий по разделу 7 Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов			
Всего:		108	

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:

- рабочие места для студентов и преподавателя, аудиторная доска;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач, карточки-задания, методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Абдурахманов Г.М. Основы зоологии и зоогеографии: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений/Г.М. Абдурахманов, И.К. Лопатин, Ш.И. Исмаилов. – М.: Академия, 2001. – 496 с.
- 2 Петелин А.Л. Естествознание: учеб. пособие для сред. проф. образования /А.Л. Петелин, Т.Н. Гаева, А.Л. Бреннер. – М.: ФОРУМ, 2010. – 254 с.
- 3 Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2001. – 296 с.

Дополнительные источники:

- 1 Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2001.
- 2 Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2001.
- 3 Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2002.

- 4 Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2002.
- 5 Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2002.
- 6 Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2005.
- 7 Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
- 8 Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2000.
- 9 Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 1996.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих заданий.

Формой контроля является дифференцированный зачёт. Оценка выставляется студентам, имеющим положительные оценки по всем практическим заданиям и выполнившим самостоятельные работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; 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; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов	тестирование, лабораторные работы, практические занятия,
решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;	практические занятия
выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно),	практические занятия

антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	
сравнивать 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 бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	практические занятия, исследовательская работа
анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	практические занятия
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	практические занятия
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	исследовательская работа
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	индивидуальные творческие задания

