

Приложение ППСЗ по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике  
2022-2023 уч.г.: Рабочая программа учебного предмета  
ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание)  
Раздел «Естествознание»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа учебного предмета**

**ДУП 12. Научная картина мира  
(включая информатику,  
обществознание,  
естествознание)**

**Раздел «Естествознание»**

**для специальности**

**38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

г. Алексеевка  
2022

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования, а также Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98.

Разработчик:

Федосова Н.Б., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	25

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание)**

## **Раздел «Естествознание»**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

### **1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ:**

Предмет является профильным и входит в цикл общеобразовательной подготовки.

### **1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

Целью реализации рабочей программы является освоение содержания предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) раздел «Естествознание» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО.

#### **Главными задачами реализации программы являются:**

- сформированность естественнонаучной грамотности, необходимую для повседневной и профессиональной деятельности вне естественнонаучной области;
- сформированность навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, развития критического мышления.

**Планируемые метапредметные результаты освоения рабочей программы представлены тремя группами универсальных учебных действий:**

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

МР 1 - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

МР 2 - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, опосредованно на соображениях этики и морали;

МР 3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

МР 4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

МР 5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

МР 6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

МР 7 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **2. Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

МР 8 - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

МР 9 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

МР 10 - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

МР 11 - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

МР 12 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

МР 13 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

МР 14 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

МР 15 - осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

МР 16 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

МР 17 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

МР 18 - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

МР 19 - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы:**

**В результате освоения учебного предмета выпускник на базовом уровне научится:**

ПРб1 - демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;

ПРб2 - грамотно применять естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира;

ПРб3 - обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;

ПРб4 - выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественнонаучном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

ПРб5 - осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;

ПРб6 - критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности; делать выводы на основе литературных данных;

ПРб7 - принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;

ПРб8 - извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;

ПРб9 - организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы "природа-общество-человек" (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);

ПРб10- обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;

ПРб11 - действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественнонаучные основы создания предписаний;

ПРб12 - формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;

ПРб13 - объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия

алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;

ПРб14 - выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;

ПРб15 - осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественнонаучные компетенции.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

ПРб16 - выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественнонаучных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;

ПРб17 - осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;

ПРб18 - обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественнонаучных знаниях;

ПРб19 - находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественнонаучных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.

**1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 117 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 78 часов, из них в форме практической подготовки – 23 часа; в том числе практических занятий - 10 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 39 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>78</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>23</b>
в том числе:	
лекционные занятия	68
лабораторные работы	*
практические занятия	<b>10</b>
контрольные работы	*
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего),</b> в том числе:	<b>39</b>
составление глоссария	3
разработка блок-схемы	24
подготовка конспекта	12
Консультации	*
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>зачёта</i></b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) раздел «Естествознание»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Техника.				
Тема 1.1. История изучения природы.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 7 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР61, ПР62
	1	Прогресс в естественных науках и его вклад в развитие цивилизации. Методы научного познания и их составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, гипотеза, вывод, построение теории. Фундаментальные понятия естествознания.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление глоссария (работа с литературой): наука, естественнонаучный, метод, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, закон, гипотеза, вывод, теория, техника, прогресс, технология.		1	
Тема 1.2. Естественно-научная картина мира.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>6/0</b>	ЛР 7 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62-6
	1	Примеры систематизации и наглядного представления научного знания: пространственно-временные характеристики (наномир и микромир, макромир, мегамир), периодический закон. Эволюция технологий.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		2/0	

	Построение пространственных моделей неорганических и органических соединений в сопоставлении с их свойствами.			
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка конспекта «Роль научных достижений в создании новых технологий»		1	
	Разработка блок-схемы «Неорганические и органические соединения в природе»		1	
Тема 1.3. Проблемы энергообеспечения.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/2</b>	ЛР 7 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР66, ПР67, ПР615
	1	Проблемы энергообеспечения: национальные, региональные, локальные. Законы сохранения массы и энергии. Практическое применение законов сохранения. Виды энергии. Связь массы и энергии.	2/2	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка блок-схемы «Виды энергии»		1	
Тема 1.4. Электроэнергия и способы ее получения.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/1</b>	ЛР 7 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР67, ПР68, ПР615
	1	Тепловые и гидроэлектростанции. Ядерная энергетика и перспективы ее использования. Энергопотребление и энергоэффективность.	2/1	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Электростанции в РФ»		1	
Тема 1.5. Экологические проблемы энергетической отрасли.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/2</b>	ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР64, ПР66
	1	Альтернативная энергетика. Рациональное использование энергии и энергосбережение. Энергетическая безопасность.	2/2	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Транснациональные проекты в области энергетики»		1	
Тема 1.6. Наночастицы в живой и	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 7 ЛР 10 МР1-4, МР6-8,
	1	Наночастицы в живой и неживой природе: размеры, типы структуры,	2/0	

неживой природе.		функциональная значимость. Особенности физических и химических свойств наночастиц. Самоорганизация. Методы получения наночастиц.		MP10, MP12, MP14-16, MP19 ПР62-6
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
		Контрольные работы	*	
		Самостоятельная работа обучающихся Разработка блок-схемы «Наночастицы в природе»	1	
Тема 1.7. Наноматериалы.		Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/0</b>	ЛР 10 MP1-4, MP6-8, MP10, MP12, MP14-16, MP19 ПР62-7
	1	Методы изучения наноматериалов. Конструирование наноматериалов.	2/0	
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
		Контрольные работы	*	
		Самостоятельная работа обучающихся Разработка блок-схемы «Наноматериалы»	1	
Тема 1.8. Новые технологии, строящиеся на использовании наночастиц и материалов, получаемых из них.		Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6/2</b>	ЛР 7 ЛР 10 MP1-4, MP6-8, MP10, MP12, MP14-16, MP19 ПР62-7
	1	Новые технологии, строящиеся на использовании наночастиц и материалов, получаемых из них.	2/0	
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Нанотехнологии и их применение (семинарское занятие)	2/2	
		Контрольные работы	*	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Влияние нанотехнологий на развитие техники»	1	
		Подготовка конспекта «Экологический аспект нанотехнологий»	1	
Тема 1.9. Вселенная: теория возникновения, структура, состав, эволюция.		Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/0</b>	ЛР 7 MP1-4, MP6-8, MP10, MP12, MP14-16, MP19 ПР61-2, ПР64, ПР65-6
	1	Вселенная: теория возникновения, структура, состав, эволюция. Астрономия как научный фундамент освоения космического пространства. Ракетносители, искусственные спутники, орбитальные станции, планетоходы. Использование спутниковых систем в сфере информационных технологий.	2/0	
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	

	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка блок-схемы «Вселенная. Строение Солнечной системы»		1	
Тема 1.10. Современные научно-исследовательские программы по изучению космоса и их значение.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/2</b>	ЛР 7 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР61-2, ПР64, ПР65-6
	1	Современные научно-исследовательские программы по изучению космоса и их значение. Проблемы, связанные с освоением космоса, и пути их решения.	2/2	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Международное сотрудничество в области программ по изучению космоса»		1	
Раздел 2. Наука об окружающей среде.				
Тема 2.1. Биосфера.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР61-2, ПР64-5, ПР65, ПР69
	1	Биосфера: этапы формирования и сценарии развития.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Учение В. И. Вернадского о биосфере»		1	
Тема 2.2. Актуальные экологические проблемы.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР64, ПР66, ПР610
	1	Актуальные экологические проблемы: глобальные, региональные, локальные, их причины и следствия. Методы изучения состояния окружающей среды. Изменения окружающей среды, как стимул для развития научных исследований и технологий. Естественнонаучные подходы к решению экологических проблем, природосберегающие технологии.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*	
	Контрольные работы		*	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Международные и российские программы решения экологических проблем и их эффективность»	1	
Тема 2.3. Деградация окружающей среды.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/2</b>	ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР64, ПР66, ПР610
	1 Программы мониторинга качества окружающей среды. Загрязнение воздушной, водной среды, почвы, причины и следствия. Шумовое загрязнение. Электромагнитное воздействие. ПДК. Устойчивость организма и среды к стрессовым воздействиям.	2/2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка блок-схемы «Виды загрязнений»	1	
Тема 2.4. Заболевания, связанные со снижением качества окружающей среды.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/2</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР64-6, ПР611-14
	1 Заболевания, связанные со снижением качества окружающей среды. Индивидуальные особенности организма при воздействии факторов окружающей среды.	2/2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Профилактика заболеваний, связанных со снижением качества окружающей среды»	1	
Тема 2.5. Современные технологии сокращения негативного воздействия факторов окружающей среды.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР64, ПР65-6, ПР67, ПР610-14
	1 Современные технологии сокращения негативного воздействия факторов окружающей среды.	2/0	

	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Научные основы проектирования здоровой среды обитания»	1	
Тема 2.6. Биогеоценоз, структура и основы функционирова- ния.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6/0</b>	ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР61-2, ПР64-5, ПР69
	1   Биогеоценоз, структура и основы функционирования. Биогеохимические потоки. Круговороты вещества. Принципы устойчивости биогеоценозов.	2/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Изучение взаимосвязей в искусственных экосистемах. Составление цепей питания.	2/0	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление глоссария (работа с литературой): биогеоценоз, поток веществ, поток энергии, цепи питания, энергетическая пирамида, экосистема, продуценты, консументы, редуценты. Подготовка конспекта «Научные основы создания и поддержания искусственных экосистем»	1  1	
Тема 2.7. Производство растительной и животноводче- ской продукции.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/2</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР64-9, ПР614
	1   Производство растительной и животноводческой продукции: проблемы количества и качества. Кластерный подход как способ восстановления биогеохимических потоков в искусственных экосистемах. Антибиотики, пестициды, стимуляторы роста, удобрения и их природные аналоги.	2/2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Биотехнология, ее достижения, перспективы развития»	1	
Тема 2.8. Проблема устойчивости городских экосистем.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/2</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР64,
	1   Проблема устойчивости городских экосистем.	2/2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

	Подготовка блок-схемы «Городские экосистемы» (на примере города по выбору)			ПР67, ПР611, ПР613-15
Тема 2.9. Проблема увеличения количества отходов.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР64, ПР67, ПР610-11, ПР613-15
	1	Бытовые, коммунальные, промышленные отходы. Современные технологии сбора, хранения, переработки и утилизации отходов. Подходы к сокращению отходов, безотходные технологии.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка блок-схемы «Источники загрязнения окружающей среды»		1	
Тема 2.10. Перспективные технологии ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР64-7, ПР611, ПР614
	1	Рекультивация почвы и водных ресурсов. Системы водоочистки.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Международные программы по обращению с отходами и сокращению воздействия на окружающую среду, их эффективность»		1	
Раздел 3. Здоровье.				
Тема 3.1. Здоровье человека: системный подход.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>6/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР612-15
	1	Нормальная физиология человека. Особенности функционирования дыхательной, кровеносной и других систем организма. Физиологические показатели организма человека и их нормальное значение.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Взаимодействие состояния окружающей среды и здоровье человека (семинарское занятие)		2/0	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление глоссария (работа с литературой): генетика, ген, геном, признак, фенотип, генотип, кариотип, наследственность, изменчивость, мутации, модификации,		1	



	генетическая символика. Разработка блок-схемы «Системы органов организма человека» (по выбору)		1	
Тема 3.2. Медицинские технологии диагностики заболеваний.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР61-3, ПР67-8, ПР61112, ПР615
	1	Медицинские технологии диагностики заболеваний. Возможности и перспективы методов профилактики, терапии и восстановления организма.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*	
	Контрольные работы		*/*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Подходы к повышению эффективности системы здравоохранения»		1	
Тема 3.3. Инфекционные заболевания и их возбудители.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР61-2, ПР612, ПР613-15
	1	Инфекционные заболевания и их возбудители. Способы передачи инфекционных заболеваний и социальные факторы, способствующие их распространению.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Международное сотрудничество в области разработки программ профилактики инфекционных заболеваний»		1	
Тема 3.4. Иммунная система и принципы ее работы.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР61-2, ПР612-15
	1	Иммунная система и принципы ее работы. Особенности функционирования иммунитета у разных групп населения. Способы профилактики инфекционных заболеваний.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка блок-схемы «Иммунная система человека»		1	
Тема 3.5. Вакцинация.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19
	1	Направленность медицинских препаратов для борьбы с инфекционными заболеваниями. Проблема развития устойчивости возбудителей заболеваний.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	

	Контрольные работы	*	ПР61-2, ПР612-15
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Международные программы по борьбе с инфекционными заболеваниями»	1	
Тема 3.6. Метаболизм, как обмен веществом и энергией на уровне организма.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР69, ПР612, ПР614-15
	1   Метаболизм, как обмен веществом и энергией на уровне организма. Принципы функционирования пищеварительной системы.	2/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Основные элементы питания, их роль в организме человека»	1	
Тема 3.7. Качество продуктов питания.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6/2</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР64, ПР66, ПР69-10, ПР612, ПР615
	1   Качество продуктов питания с точки зрения энергетической ценности и содержания полезных и вредных веществ.	2/2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Извлечение и анализ информации из маркировки промышленных и продовольственных товаров.	2/0	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Значение сбалансированного питания для поддержания здоровья» Разработка блок-схемы «Энергетическая ценность продуктов питания» (по выбору)	1 1	
Тема 3.8. Пищевые добавки.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/0</b>	ЛР 9 ЛР 10 МР1-4, МР6-8, МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР64, ПР66, ПР69-12, ПР615
	1   Пищевые добавки: полезные свойства и побочные эффекты их использования.	2/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Международные программы по разработке и маркировке пищевых добавок»	1	
Тема 3.9. Диеты и	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/0</b>	ЛР 10 МР1-4, МР6-8,
	1   Диеты и особенности их применения.	2/0	

особенности их применения.	Лабораторные работы		*	MP10, MP12, MP14-16, MP19 ПР62, ПР612-15
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Диеты в подростковом возрасте»		1	
Тема 3.10. Традиционная биотехнология: производство продуктов питания, переработка отходов.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/2</b>	ЛР 9 ЛР 10 MP1-4, MP6-8, MP10, MP12, MP14-16, MP19 ПР61-2, ПР65-7, ПР614-15
	1	Традиционная биотехнология: производство продуктов питания, переработка отходов.	2/2	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Международные программы в области переработки отходов»		1	
Тема 3.11. Молекулярная биотехнология.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 7 ЛР 10 MP1-4, MP6-8, MP10, MP12, MP14-16, MP19 ПР61-2, ПР65-7, ПР614-15
	1	Молекулярная биотехнология. Структура и функция нуклеиновых кислот. Синтез белка. Клеточная инженерия.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Генная терапия»		1	
Тема 3.12. Применение биотехнологии.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/2</b>	ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 MP1-4, MP6-8, MP10, MP12, MP14-16, MP19 ПР62, ПР65-7, ПР614-15
	1	Применение биотехнологии в здравоохранении, сельском хозяйстве и охране окружающей среды.	2/2	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка блок-схемы «Применение биотехнологии»		1	
Тема 3.13. Мировой рынок биотехнологий.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		<b>3/0</b>	ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 MP1-4, MP6-8,
	1	Мировой рынок биотехнологий.	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	

	Контрольные работы	*	МР10, МР12, МР14-16, МР19 ПР62, ПР65-7, ПР614-15
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Перспективы развития российского сегмента в области биотехнологий»	1	
Зачёт	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>3/0</b>	
	1 Зачёт	2/0	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка конспекта «Роль естествознания в формировании мировоззрения»	1	
		Всего: 117	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинет безопасности жизнедеятельности.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения:**

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные источники:**

#### **Дополнительные источники:**

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от

29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования”».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

1. Аршанский Е.Я. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля. – М.: Изд. центр Вентана-Граф., 2002. – 176с, 11 п.л.
2. Аршанский Е.Я. Методика обучения химии в классах педагогического профиля: Монография. – М.: Прометей, 2006. – 160с., 10 п.л.
3. Бровкина Е.Т., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Методическое пособие. 4-е изд., стер. - М.: 2011. - 256 с.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс Базовый уровень: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян– М.: Дрофа, 2017.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс Базовый уровень: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян– М.: Дрофа, 2018.
6. Габриелян О.С. Химия. Тесты, задачи и упражнения: Учебное пособие – М.: «Академия», 2017.
7. Габриелян О.С. Химия. Практикум. – М.: «Академия», 2017.
8. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб.пособие для студ. сред. проф. образования / -8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. – 224с.
9. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов – М.: изд-во "Блик и Ко", 2001. – 536 с.
10. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. 10 кл.: Учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений, 2-е изд., — М.: Илекса, 2005. — 286 с.: ил.
11. Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. Сборник нормативных документов. Естествознание/- 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 47с.
12. Ерохин Ю.М. Химия: Учебник для студентов образовательных учреждений СПО. – М: «Академия»
13. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., Дрофа, 2000. – 416 с.: ил.
14. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М., 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2002. — 304 с.

15. Константинов В.М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: «Академия», 2014.
16. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: Учебник/ под общей редакцией Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. – 2—е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2005. 560с.: ил.
17. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Человек и его здоровье. 8 кл. – М., 2-е изд., стер. - М.: 2007. - 287 с.
18. Савинкина Е.В., Логинова Г.П. Химия для школ и классов гуманитарного профиля. 10, 11 кл. – М., АСТ-Пресс, 2001 г., 400 стр.
19. Самойленко П.И. Сборник задач и вопросов по физике: Учеб.пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования/П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 176с.:ил.
20. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Учебник для студентов СПО. Академия. 2017. - 336 с.
21. Самойленко П.И. Физика: учеб.для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. 400с.
22. Смирнов С.А., Граковский Г.Ю. Сборник задач по физике/ С.А. Смирнов, Г.Ю., Граковский; под общей редакцией А.В. Смирнова. – 2-е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 176с.: ил.
23. Смирнов С.А., Граковский Г.Ю., Глушков И.Е. Сборник задач по физике/ С.А. Смирнов, Г.Ю., Граковский; под общей редакцией А.В. Смирнова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 176с.: ил.
24. Харченко Л.Н. Естествознание. 10-11 классы. Профильное обучение: учебное пособие/ Л.Н. Харченко. –М.: Дрофа, 2007.- 223с.

### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

Интернет – источники

[www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Классная доска для любознательных»).

[www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).

[www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

[www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химика и химия»).

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

[www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

<https://resh.edu.ru> Российская электронная школа  
<https://www.yaklass.ru> ЯКласс. Видеоуроки и тренажёры.  
<https://school-collecion.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
<https://interneturok.ru> Интернет урок. Библиотека видеоуроков.

### **Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

- Стародубцев, В. А. Естествознание. Современные концепции : учебное пособие для СПО / В. А. Стародубцев. — Саратов : Профобразование, 2017. — 332 с. — ISBN 978-5-4488-0014-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66386> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, зачёта.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и</b>
----------------------------	----------------------------------



<b>(освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов</b>	<b>оценки результатов обучения</b>
<p><b>В результате освоения учебного предмета выпускник на базовом уровне научился:</b></p> <p>демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно применять естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира;</li> <li>- обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;</li> <li>- выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественнонаучном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</li> <li>- осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;</li> <li>- критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности; делать выводы на основе литературных данных;</li> <li>- принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;</li> <li>- извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы.</p> <p>Проверка домашнего задания.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный и письменный опрос.</p> <p>Зачёт.</p>

использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;

- организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы "природа-общество-человек" (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);
- обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;
- действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественнонаучные основы создания предписаний;
- формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;
- объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;
- выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических,

химических и биологических факторов; - осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественнонаучные компетенции.	
---	--