

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

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

 И.А. Злобина

31 августа 2021 г.

**Комплект  
контрольно-оценочных средств**

по учебному предмету

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

**Раздел «Естествознание»**

**для специальности**

**40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой комиссии  
обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей  
специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель  Л.М. Коряка

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и  
организация социального обеспечения

Составитель: Коряка Людмила Михайловна, преподаватель

# 1. Паспорт комплекта оценочных средств

## 1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) Раздел «Естествознание»

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

КОС разработан на основании рабочей программы учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) Раздел «Естествознание».

## 1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) Раздел «Естествознание»

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Освоенные умения и знания: <ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;</li><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</li></ul>	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания. Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, зачет

СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности; делать выводы на основе литературных данных;

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

- извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их 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.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять самостоятельные эксперименты,

<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественнонаучных знаниях;</li> <li>- 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.</li> </ul>	
---	--

## 2. Комплект оценочных средств

### 2.1. Контрольные вопросы к зачету

1. Введение. Методы научного познания и их составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, гипотеза, вывод, построение теории. Фундаментальные понятия естествознания.
2. Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.
3. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра.
4. Состав и строение электронного слоя металлов и неметаллов
5. Периодический закон химических элементов.
6. Нано частицы в живой и неживой природе: размеры, типы, структуры, функциональная значимость.
7. Особенности физических и химических свойств нано частиц. Самоорганизация. Методы получения нано частиц.
8. Методы изучения нано материалов. Конструирование нано

материалов.

9. Новые технологии, строящиеся на использовании нано частиц и материалов, получаемых из них.
10. Вселенная: теория возникновения, структура, состав, эволюция.
11. Астрономия, как научный фундамент освоения космического пространства.
12. Ракетоносители, искусственные спутники, орбитальные спутники, планетоходы.
13. Использование спутниковых систем в сфере информационных технологий.
14. Современные научно-исследовательские программы по изучению космоса и их значение. Международное сотрудничество.
15. Биосфера: этап формирования и сценарий развития.
16. Актуальные экологические проблемы: глобальные, региональные, локальные, их причины и следствия.
17. Методы изучения состояния окружающей среды.
18. Изменения окружающей среды, как стимул для развития научных исследований и технологий.
19. Естественнаучные подходы к решению экологических проблем, природосберегающие технологии.
20. Международные и российские программы решения экологических проблем и их эффективность.
21. Деградация окружающей среды. Программы мониторинга качества окружающей среды.
22. Загрязнение воздушной, водной среды, почвы, причины и следствия.
23. Шумовое загрязнение. Электромагнитное воздействие.
24. ПДК. Устойчивость организма и среды к стрессовым воздействиям.
25. Заболевания, связанные со снижением качества окружающей среды.
26. Индивидуальные особенности организма при воздействии факторов окружающей среды.
27. Современные технологии сокращения негативного воздействия факторов окружающей среды.
28. Научные основы проектирования здоровой среды обитания.
29. Научные основы создания и поддержания искусственных экосистем.
30. Производство растительной и животноводческой продукции: проблемы количества и качества.
31. Кластерный подход как способ восстановления биогеохимических потоков в искусственных экосистемах.
32. Антибиотики, пестициды, стимуляторы роста, удобрения и их природные аналоги.

33. Биогеоценоз, структура и основы функционирования. Биогеохимические потоки. Круговороты вещества.
34. Принципы устойчивости биогеоценозов. Пищевые цепи.
35. Проблема увеличения количества отходов. Бытовые, коммунальные, промышленные отходы.
36. Современные технологии сбора, хранения, переработки и утилизации отходов.
37. Подходы к сокращению отходов, безотходные технологии.
38. Международные программы по обращению с отходами и сокращению воздействия на окружающую среду, их эффективность.
39. Источники загрязнения окружающей среды. Перспективные технологии ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.
40. Рекультивация почвы и водных ресурсов. Системы водоочистки.
41. Здоровье человека: системный подход. Нормальная физиология человека.
42. Особенности функционирования дыхательной, кровеносной и других систем организма.
43. Физиологические показатели организма и их нормальное значение медицинские технологии диагностики заболеваний.
44. Возможности и перспективы методов профилактики, терапии и восстановления организма.
45. Подход к повышению эффективности системы здравоохранения.
46. Инфекционные заболевания и их возбудители.
47. Способы передачи инфекционных заболеваний и социальные факторы, способствующие их распространению.
48. Иммунная система и принципы ее работы.
49. Особенности функционирования иммунитета у разных групп населения.
50. Способы профилактики инфекционных заболеваний. Вакцинация. Направленность медицинских препаратов для борьбы с инфекционными заболеваниями.
51. Проблема развития устойчивости возбудителей заболеваний.
52. Международные программы по борьбе с инфекционными заболеваниями.
53. Метаболизм, как обмен веществом и энергией на уровне организма. Принципы функционирования пищеварительной системы.
54. Пищевые добавки: полезные свойства и побочные эффекты их использования.
55. Диеты и особенности их применения.

56. Качество продуктов питания с точки зрения энергетической ценности и содержания полезных и вредных веществ.
57. Значение сбалансированного питания для поддержания здоровья.
58. Традиционная биотехнология: производство продуктов питания, переработка отходов. Молекулярная биотехнология
59. Структура и функция нуклеиновых кислот. Синтез белка.
60. Клеточная инженерия. Генная терапия.
61. Применение биотехнологии в здравоохранении, сельском хозяйстве охране окружающей среды.
62. Мировой рынок биотехнологий.
63. Перспективы развития российского сегмента.



## Критерии оценивания

**«зачтено»** – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по УП, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

**«зачтено»** – студент в полном объеме освоил программный материал по УП, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«зачтено»** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по УП, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«не зачтено»** – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по УП, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

### 3. Информационное обеспечение

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:**

1. Естествознание: учеб. пос. для ссузов/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина и др. – М. КноРус, 2016
2. Естествознание. 10 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, К.В.Галактионов, И.С.Дмитриев.- М.: Просвещение, 2016.-272 с.
3. Естествознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, Галактионов, А.В. Ляпцев.- М.: Просвещение,2016.-272 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО-М., 2016.

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

1. <https://resh.edu.ru/subject/33/> (Российская электронная школа)
2. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/>
3. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5901/main/48868/>
4. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5901/main/48868/>
5. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5897/main/150908/>
6. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3843/main/270829/>
7. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3093/main/>
8. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3504/main/151489/>
9. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4761/conspect/132475/>
10. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5915/main/11779/>
11. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3624/start/68733/>
12. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5920/main/77910/>
13. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4981/main/78092/>
14. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3624/main/68737/>
15. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5948/main/68657/>
16. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/>
17. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/>

16. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5948/main/68657/>
17. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5921/main/105349/>
18. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5921/conspect/105344/>
19. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5558/main/18262/>  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/main/105169/>  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5548/start/18432/>
20. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4945/start/148863/>  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5548/start/18432/>
21. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/>
22. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/>
23. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4946/start/148772/>

.....

**Цифровая образовательная среда СПО ПРОФобразование:**

- Концепции современного естествознания : учебный справочник для СПО / составители Е. П. Киселев, Т. В. Баранова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-4488-0315-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86138> (дата обращения: 31.08.2020). — 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/>