

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Дмитриевич

Должность: ректор

Дата подписания: 22.12.2025 11:18:21

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО

На заседании Учёного совета  
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Протокол № 10  
от 25 марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

А.Э. Комин

25 марта 2024 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ХИМИЯ

(на базе основного общего образования)  
по специальности среднего профессионального образования  
35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Уссурийск 2024 г.

# 1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Личностные результаты</b> должны отражать в части:</p> <p><b>трудового воспитания:</b></p> <p>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</p> <p><b>Метапредметные результаты</b> должны отражать:</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <p>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.</p> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p>	<p><b>Дисциплинарные результаты</b> должны отражать:</p> <p>- сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>- владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация,</p>

	<p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.</p>	<p>окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>- сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>- сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>- сформированность умений</p>
--	--	---

		<p>устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>- сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.</p>
--	--	---

**Текущий контроль.** Текущий контроль осуществляется в ходе устного опроса обучающихся и участия в дискуссиях на практических занятиях при этом оценивается: степень раскрытия содержания материала; правильность использования терминологии, логическая последовательность раскрытия материала; знание теоретических вопросов, умение использовать полученные умения и компетенции.

### **Критерии оценивания обучающихся на занятиях**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>«Отлично»</b>	Оценка «отлично» ставится, если обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры
<b>«Хорошо»</b>	Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика

<b>«Удовлетворительно»</b>	Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Обучающийся обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.
<b>«Неудовлетворительно»</b>	Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Обучающийся проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.

**Промежуточная аттестация.** При проведении промежуточной аттестации обучающийся должен продемонстрировать знания и умения теоретического и практического характера. При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитываются следующие показатели:

- теоретическое содержание предмета освоено в полном объеме, ответ построен логично;
- теоретическое содержание предмета освоено в полном объеме, в ответе есть неточности, неверные заключения, которые обучающийся смог исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание освоено частично, ответ на поставленные вопросы представлен в полном объеме, в ответе есть неточности и ошибка, которые обучающийся не может исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, в ответе присутствуют грубые ошибки, смысл которых обучающемуся не понятен;

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается степень правильного решения задания.

Оценка освоения материала во время итогового контроля по предмету оценивается по показателям учебы в семестровый период (успешность и сроки сдачи практических работ), ответы на зачете и экзамене.

Знания, умения и навыки обучающегося на зачете оцениваются по критериям: «зачтено», «не зачтено» Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

#### **Оценивание на дифференцированном зачете /экзамене**

<b>Оценка</b>	<b>Требования к знаниям и критерии выставления оценок</b>
<b>«Отлично»</b>	Уровень знаний, умений и навыков в полном соответствии действующим требованиям. Обучающийся глубоко понимает содержание материала, способен решать сложные задачи, применяя теоретические знания на практике. Уверенно справляется практическими заданиями, умеет правильно обосновывать принятые решения, может обобщать и излагать теоретический материал, без ошибок.
<b>«Хорошо»</b>	Обучающийся понимает материал, способен решать задачи, применяя теоретические знания, но может допускать незначительные ошибки.
<b>«Удовлетворительно»</b>	Обучающийся имеет базовый уровень знаний, умений и навыков. Он демонстрирует понимание материала, способен решать стандартные задачи, но может испытывать

	затруднения при решении сложных задач. Обучающийся обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.
<b>«Не удовлетворительно»</b>	Низкий уровень знаний, умений и навыков. Обучающийся не имеет достаточного понимания материала и не способен решать задачи. Обучающийся проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями общего характера. Ответ содержит серьезные неточности и ошибки. Выводы поверхностны.

Знания, умения, навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Задания с выбором одного верного ответа

*Выберите один правильный вариант.*

1. **Какой тип химической связи характерен для молекулы хлорида натрия (NaCl)?**
  - а) Ковалентная полярная
  - б) Ионная
  - в) Металлическая
  - г) Водородная
2. **Как называются органические вещества, имеющие одинаковый качественный и количественный состав, но разное строение и свойства?**
  - а) Гомологи
  - б) Изотопы
  - в) Изомеры
  - г) Полимеры
3. **Какой из перечисленных металлов является самым активным (согласно электрохимическому ряду напряжений)?**
  - а) Железо (Fe)
  - б) Медь (Cu)
  - в) Калий (K)
  - г) Алюминий (Al)
4. **Укажите общую формулу предельных углеводородов (алканов):**
  - а)  $C_nH_{2n}$
  - б)  $C_nH_{2n-2}$
  - в)  $C_nH_{2n+2}$
  - г)  $C_nH_{2n-6}$
5. **Какое значение pH соответствует нейтральной среде раствора?**
  - а)  $pH = 0$
  - б)  $pH = 14$
  - в)  $pH = 7$
  - г)  $pH < 7$

Задания с выбором нескольких верных ответов

*Выберите все правильные варианты.*

6. **Выберите физические свойства, характерные для большинства металлов:**
  - а) Электропроводность
  - б) Хрупкость
  - в) Пластичность
  - г) Металлический блеск
  - д) Низкая теплопроводность
7. **Какие из перечисленных факторов увеличивают скорость химической реакции?**
  - а) Повышение температуры
  - б) Использование катализатора
  - в) Понижение концентрации реагентов
  - г) Измельчение твердых веществ
  - д) Охлаждение системы

8. **Выберите простые вещества — неметаллы:**
- а) Фосфор
  - б) Натрий
  - в) Азот
  - г) Ртуть
  - д) Кислород
9. **Какие функциональные группы входят в состав молекулы аминокислоты?**
- а) Гидроксильная ( $-\text{OH}$ )
  - б) Аминогруппа ( $-\text{NH}_2$ )
  - в) Карбоксильная ( $-\text{COOH}$ )
  - г) Альдегидная ( $-\text{CHO}$ )
  - д) Сложноэфирная ( $-\text{COO}-$ )
10. **Что относится к аллотропным модификациям углерода?**
- а) Алмаз
  - б) Озон
  - в) Графит
  - г) Фуллерен
  - д) Кремний

Задания на установление последовательности

*Расставьте элементы в правильном порядке.*

11. **Расположите галогены в порядке возрастания их электроотрицательности:**
- А) Бром ( $\text{Br}$ )
  - Б) Фтор ( $\text{F}$ )
  - В) Иод ( $\text{I}$ )
  - Г) Хлор ( $\text{Cl}$ )
12. **Расположите этапы образования первичной структуры белка в логическом порядке:**
- А) Образование пептидной связи
  - Б) Взаимодействие аминогруппы одной кислоты с карбоксильной группой другой
  - В) Линейное соединение остатков аминокислот
  - Г) Отщепление молекулы воды
13. **Расположите органические вещества в порядке увеличения числа атомов углерода в молекуле:**
- А) Пропан
  - Б) Метан
  - В) Бутан
  - Г) Этан
14. **Укажите последовательность действий при приготовлении раствора соли заданной концентрации:**
- А) Добавить рассчитанный объем воды
  - Б) Рассчитать массу соли и объем воды
  - В) Перемешать до полного растворения
  - Г) Взвесить массу соли на весах
15. **Расположите периоды развития представлений о строении атома от ранних к современным:**
- А) Планетарная модель Резерфорда
  - Б) Атом Дальтона («бильярдный шар»)
  - В) Квантово-механическая модель
  - Г) Модель «пудинг с изюмом» Томсона

Задания на соответствие

*Соотнесите элементы левого и правого столбцов (не менее 4 вариантов в каждом).*



16. Соотнесите класс органических соединений и его функциональную группу:

1. Спирты — А)  $-\text{COOH}$
2. Альдегиды — Б)  $-\text{OH}$
3. Карбоновые кислоты — В)  $-\text{NH}_2$
4. Амины — Г)  $-\text{CHO}$

17. Соотнесите химический элемент и его символ:

1. Серебро — А) Au
2. Золото — Б) Ag
3. Свинец — В) Cu
4. Медь — Г) Pb

18. Соотнесите тип реакции и химическое уравнение:

1. Соединение — А)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
2. Разложение — Б)  $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
3. Замещение — В)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
4. Обмен — Г)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

19. Соотнесите бытовое название вещества и его химическую формулу:

1. Поваренная соль — А)  $\text{NaHCO}_3$
2. Пищевая сода — Б)  $\text{NaOH}$
3. Едкий натр — В)  $\text{NaCl}$
4. Негашеная известь — Г)  $\text{CaO}$

20. Соотнесите природный источник углеводородов и способ его переработки:

1. Нефть — А) Коксование
2. Каменный уголь — Б) Перегонка (фракционирование)
3. Природный газ — В) Пиролиз
4. Попутный нефтяной газ — Г) Разделение на фракции (сухой газ, пропан-бутан)

Задания с кратким открытым ответом

Впишите ответ (слово или число).

21. Как называется вертикальный столбец в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева?

Ответ: \_\_\_\_\_ (Группа)

22. Назовите вещество, которое является универсальным растворителем на Земле и имеет формулу  $\text{H}_2\text{O}$

Ответ: \_\_\_\_\_ (Вода)

23. Какое число электронов находится на внешнем энергетическом уровне у атомов инертных газов (кроме гелия)?

Ответ: \_\_\_\_\_ (8)

24. Как называется процесс разрушения металлов под воздействием окружающей среды?

Ответ: \_\_\_\_\_ (Коррозия)

25. Назовите первый элемент Периодической таблицы, самый легкий газ во Вселенной.

Ответ: \_\_\_\_\_ (Водород)

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Текущий контроль обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с Уставом, иными локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «Приморский ГАТУ» и является обязательной. Текущий контроль по дисциплине проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения осуществляется ведущим преподавателем. Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (тестирование по основным понятиям, закономерностям, положениям и т.д.);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (работа на практических занятиях);
- результаты самостоятельной работы (работа на практических занятиях, изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных им работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины. Обучающийся, пропустивший два занятия подряд, допускается до последующих занятий на основании допуска. Кроме того, оценивание проводится на рубежном контроле по дисциплине. Оценивание обучающегося на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание на занятиях осуществляется с использованием балльной системы. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется по балльной системе с выставлением оценок в ведомости и указанием количества пропущенных занятий.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Уставом, иными локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «Приморский ГАТУ» и является обязательной. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в период зачетно-экзаменационной сессии. Обучающиеся допускаются к экзамену, дифференцированному зачету в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины, в том числе и зачетного задания. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия.