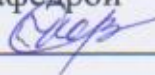


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра агроинженерии

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
01 сентября 2023г., протокол №1  
заведующий кафедрой  
 О.В. Санкина  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**  
(наименование дисциплины)

Для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Разработчик: Санкина О.В.

Кемерово 2023

## Содержание

1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Перечень компетенций

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

1.3 Описание шкал оценивания

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков

2.1 Текущий контроль знаний студентов

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

# **1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3), расписанные по компетенции. Формирование данных дескрипторов происходит в процессе освоения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции по планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<b>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</b>							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности</i>	<b>Владеть:</b> навыками использования основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками использования основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками использования основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности	Тест,
	<b>Уметь:</b> использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности	Тест,
	<b>Знать:</b>	Не знает	Фрагментарные знания об основных	В целом успешные, но не систематические	В целом успешные, но содержащие отдельные	Успешные и систематические	Тест,

	основные законы естественнонаучных дисциплин <b>31</b>		законах естественнонаучных дисциплин	знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	пробелы знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	
<b>Второй уровень</b> (продолжение формирования) <i>Использует знания основных законов математических наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности</i>	<b>Владеть:</b> аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы <b>B2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	Тест
	<b>Уметь:</b> применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	Тест
	<b>Знать:</b> основные принципы построения и классификацию математических моделей <b>32</b>	Не знает	Фрагментарные знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	В целом успешные, но не систематические знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	Успешные и систематические знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	Тест
<b>Третий уровень</b> (продолжение формирования) <i>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в</i>	<b>Владеть:</b> современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы <b>B3</b>	Не владеет	Фрагментарное владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	Успешное и систематическое владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач	тест

<i>профессиональной деятельности</i>				задач различной природы		различной природы	
	<b>Уметь:</b> применять современные методики обработки экспериментальных данных <b>У3</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	Успешное и систематическое умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	Тест
	<b>Знать:</b> современные методы обработки экспериментальных данных <b>З3</b>	Не знает	Фрагментарные знания о современных методах обработки экспериментальных данных	В целом успешные, но не систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных методах обработки экспериментальных данных	Успешные и систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных	Тест
<b>Четвертый уровень</b> (завершение формирования) <i>Пользуется специальными программами и базами данных при решении типовых задач в профессиональной деятельности</i>	<b>Владеть:</b> навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных <b>В4</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных	В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных	Успешное и систематическое владение навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных	Тест
	<b>Уметь:</b> применять специальные программы и базы данных <b>У4</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять специальные программы и базы данных	В целом успешное, но не систематическое умение применять специальные программы и базы данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять специальные программы и базы данных	Успешное и систематическое умение применять специальные программы и базы данных	Тест
	<b>Знать:</b> специальные программы, применяемые для решения типовых задач	Не знает	Фрагментарные знания о специальных программах, применяемых для	В целом успешные, но не систематические знания о специальных программах, применяемых для	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о специальных программах, применяемых для	Успешные и систематические знания о специальных программах, применяемых для	тест

	34		решения типовых задач	решения типовых задач	применяемых для решения типовых задач	решения типовых задач	
--	----	--	-----------------------	-----------------------	---------------------------------------	-----------------------	--

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенций при текущем контроле и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
5	Результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85 – 100% от максимального количества баллов	Отлично	Зачтено
4	Результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75 – 84,8-9% от максимального количества баллов	Хорошо	
3	Результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60 – 74,9% от максимального количества баллов	Удовлетворительно	
2	Результат, содержащий неполный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа менее 60%)	До 60% от максимального количества баллов	Неудовлетворительно	Не зачтено
1	Неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов	о	

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов производится по формуле:



$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

- $n$  – количество, формируемых когнитивных дескрипторов;
- $m_i$  – количество оценочных средств  $i$ -го дескриптора;
- $k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия  $i$ -го дескриптора;
- 5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения  $A$  (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в том числе в электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдается не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения кузбасской ГСХА (журнал оценок). При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или ее части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

Экзаменационное тестирование

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерным доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 15 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 30 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Вариант 1

**1 Способность материала сопротивляться внедрению более твердого тела**

- А) прочность
- Б) вязкость
- В) упругость
- Г) пластичность
- Д) твердость

**2 Цель раскисления стали**

- А) для снижения ее окисления
- Б) для уменьшения содержания кислорода
- В) для ее удешевления

**3 Выберите марку материала для изготовления шатуна ДВС.**

- А) Р6М5К5
- Б) Х6ВФ
- В) 40ХН
- Г) 08Х12Н9Т
- Д) 12ХН3ВА

**4 Вал из стали 40Х подвергается**

- А) закалке в масле и высокому отпуску
- Б) нагреву ТВЧ
- В) закалке в воде и низкому отпуску
- Г) закалке в воде и низкому отпуску
- Д) закалке в масле и среднему отпуску
- Е) закалке в воде и высокому отпуску

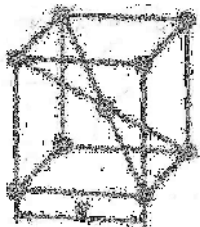
**5 Механическое свойство, определяющее способность металла сопротивляться деформации и разрушению при статическом нагружении**

- А) прочность
- Б) вязкость разрушения
- В) ударная вязкость
- Г) живучесть

**6 Механическая смесь феррита и цементита - это**

- А) перлит
- Б) феррит
- В) ледебурит
- Г) дельта-феррит

**7 Тип кристаллической решетки, представленного на рисунке**



- А) тетрагональная
- Б) объемно-центрированная кубическая
- В) гранецентрированная кубическая
- Г) гексагонально-плотнупакованная

**8 Выберите марку материала инструмента для скоростного точения низкоуглеродистой стали.**

- А) Г13
- Б) У12А
- В) Р6М5
- Г) 9ХС
- Д) 40Х13

**9 В белом чугуне**

- А) весь углерод или часть его содержится в виде графита
- Б) весь углерод находится в химически связанном состоянии
- В) металлическая основа состоит из феррита
- Г) наряду с графитом содержится ледебурит

**10 Твердость низкоуглеродистой стали можно повысить**

- А) закалкой ТВЧ
- Б) объемной закалкой
- В) цементацией и закалкой ТВЧ
- Г) отжигом
- Д) нормализацией

**11 Способность вещества существовать в различных кристаллических модификациях**

- А) полиморфизм
- Б) изометрия
- В) анизотропия
- Г) текстура

**12 Ручной напильник, изготовленный из стали У12 подвергается**

- А) закалке и среднему отпуску
- Б) цементации и закалке
- В) закалке и низкому отпуску
- Г) закалке с нагревом ТВЧ и высокому отпуску
- Д) отжигу и закалке

**13 Назовите вид излома, в области разрушения которого две зоны (предварительного разрушения и долома)**

- А) при транскристаллитном
- Б) при усталостном
- В) при вязком
- Г) при интеркристаллитном

**14 Из перечисленных методов испытаний неразрушающим видом контроля является измерение**

- А) прочности
- Б) пластичности
- В) ударной вязкости
- Г) твердости
- Д) усталости

**15 Выберите марку материала для изготовления лемеха плуга.**

А) АЛ9

Б) сталь 55

В) ЛС59-1

Г) 110Г13Л

Д) сталь ст.5

Ключ

1	д	6	а	11	а
2	б	7	б	12	в
3	в	8	в	13	б
4	а	9	б	14	г
5	а	10	в	15	б

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- лабораторные работы
- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1. Преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная емкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
2. Группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
3. Студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения дисциплине, в том числе посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблицы 2.

Защита практической или лабораторной работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической или лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические работы, собеседование.