

Инженерный факультет

Улан – Удэ, 2025

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля);
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов к зачету
 Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
 Комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся
 Темы рефератов
 Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)
 Кейс задачи

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
 Ресурсосберегающие технологии в агроинженерии

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

Перечень вопросов к зачету

1. Классификация ресурсов. (ПКС-2, ПКС-9)
2. Задачи сберегающего земледелия. (ПКС-2, ПКС-9)
3. Ресурсосбережения почвы. (ПКС-2, ПКС-9)
4. Негативные факторы чрезмерной механической обработки почвы. (ПКС-2, ПКС-9)
5. Сберегающие технологии почвообработки. (ПКС-2, ПКС-9)
6. Система энергоресурсосберегающих машин для почвообработки. (ПКС-2, ПКС-9)
7. Минимизация механической обработки. Сохранение растительных остатков. (УК-3)
8. Влияние севооборота на почвосбережение. (ПКС-2, ПКС-9)
9. Предшественники, сидеральные культуры. (ПКС-2, ПКС-9)
10. Посев по ресурсосберегающим технологиям. (ПКС-2, ПКС-9)
11. Ресурсосберегающие машины для посева и посадки. (ПКС-2, ПКС-9)
12. Сорта, качество семян. (ПКС-2, ПКС-9)
13. Возможность снижения нормы высева. (ПКС-2, ПКС-9)
14. Сберегающие способы несения удобрений и пестицидов. (ПКС-2, ПКС-9)
15. Система машин для внесения удобрений и пестицидов. (ПКС-2, ПКС-9)
16. Уход за растениями. (ПКС-2, ПКС-9)
17. Ресурсосберегающие технологии полива. (ПКС-2, ПКС-9)
18. Комплексы машин для возделывания с-х культур по энергосберегающим технологиям. (ПКС-2, ПКС-9)
19. Технологические системы уборки урожая по ресурсосберегающим технологиям. (ПКС-2, ПКС-9)
20. Сбережение трудовых ресурсов. (ПКС-2, ПКС-9)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Тема: Ресурсосберегающие технологии в агроинженерии - предмет и задачи

1. Основные положения анализа процессов производства продукции растениеводства.
2. Термины, понятия, определения. Классификация ресурсов.
3. Задачи сберегающего земледелия.
4. Основы теории ресурсосберегающих технологий в растениеводстве.

Тема: Система ресурсосберегающих машин для почвообработки

1. Тяговые свойства современных тракторов и их анализ.
2. Ресурсосберегающих машин для почвообработки
3. Ресурсосберегающие рабочие органы, пути их совершенствования.

Тема: Ресурсосберегающие машины для внесения удобрений, посева, посадки и ухода за растениями.

1. Ресурсосберегающие машины для внесения удобрений
2. Ресурсосберегающие машины для посева, посадки
3. Ресурсосберегающие машины для ухода за растениями
4. Экологически безопасная система защиты растений от вредителей, болезней и сорняков

Тема: Ресурсосберегающие технологии уборки урожая

1. Ресурсосберегающие машины для уборки томатов и огурцов
2. Ресурсосберегающие машины для столовых корнеплодов
3. Ресурсосберегающие машины для уборки капусты

Комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся

1. Проанализировать ресурсосберегающие инновационные проекты в РФ.
2. Проанализировать инвестиционные проекты в РБ.
3. Изучить долгосрочные целевые программы Российской Федерации в области ресурсосбережения.
4. Проанализировать региональные целевые программы в области ресурсосбережения.
5. Изучить ресурсосберегающую политику развитых стран.
6. Рассмотреть ресурсосбережение и экологический фактор.
7. Рассмотреть развитие целостной системы ресурсосбережения.
8. Изучить государственную политику в области ресурсосбережения.

Темы рефератов

1. Технологический процесс на предприятии.
2. Основные научные теории в области ресурсосбережения.
3. Ресурсные потоки в отрасли АПК
4. Логистические модели ресурсосбережения.
5. Последовательность формирования ресурсосберегающего эффекта в АПК.
6. Положительные и отрицательные стороны ГМО.
7. Технологическая структура агропромышленной сферы.
8. Структурирование и развитие ресурсосберегающего уклада агропромышленной сферы.
9. Система ресурсосбережения в АПК.
10. Факторы, влияющие на ресурсосберегающие процессы предприятия.
11. Устойчивость производства. Показатели устойчивости.
12. Инновационный потенциал предприятия.
13. Эффективность систем ресурсосбережения в отрасли.
14. Эффект ресурсосбережения в отдельных отраслях АПК.
15. Направления системы ресурсосбережения.
16. Ресурсоемкость на предприятиях АПК.
17. Планирование систем ресурсосбережения АПК.
18. Эффективность ресурсосберегающих проектов.
19. Экономико-математическое моделирование систем ресурсосбережения.
20. Ресурсосберегающие инновационные проекты.
21. Отраслевые особенности проектирования систем ресурсосберегающего уклада АПК.
22. Моделирование системы ресурсосбережения сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности.
23. Инвестиции в ресурсосбережение.

Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

Работа 1

Требуется скомплектовать машинно-тракторный агрегат для дискования стерни тяжелыми боронами на глубину 0,06 – 0,08м на базе трактора New Holland (Т-7030).

1. Рассчитать тяговые возможности трактора New Holland в заданных условиях работы.
2. Определить удельную мощность, необходимую для работы агрегата.
3. Определить оптимальную ширину захвата агрегата и тяговое сопротивление почвообработывающей машины
4. Рациональную скорость движения агрегата
5. Коэффициент использования тяговой мощности
6. Рассчитать производительность агрегата за один час «чистой» работы
7. Расчетный расход топлива
8. Рассчитать удельные энергозатраты

Работа 2

Требуется скомплектовать машинно- тракторный агрегат для «гладкой» вспашки почвы на глубину 0,25м полунавесным оборотным лугом Квернеланд РN – 100 по дискованной стерне на поле с уклоном 5%

1. Рассчитать тяговые возможности оборотного плуга в заданных условиях работы.
2. Определить удельную мощность, необходимую для работы агрегата.
3. Определить оптимальную ширину захвата агрегата и тяговое сопротивление почвообработывающей машины
4. Рациональную скорость движения агрегата
5. Коэффициент использования тяговой мощности
6. Рассчитать производительность агрегата за один час «чистой» работы
7. Расчетный расход топлива
8. Рассчитать удельные энергозатраты

Работа 3

Определить рациональный режим работы агрегата, состоящего из трактора ХТЗ-150К и дискового комбинированного агрегата ДАКН-3,3Н.

1. Рассчитать тяговые возможности агрегата в заданных условиях работы.
2. Определить удельную мощность, необходимую для работы агрегата.
3. Определить оптимальную ширину захвата агрегата и тяговое сопротивление почвообрабатывающей машины
4. Рациональную скорость движения агрегата
5. Коэффициент использования тяговой мощности
6. Рассчитать производительность агрегата за один час «чистой» работы
7. Расчетный расход топлива
8. Рассчитать удельные энергозатраты

Кейс задачи

1. Разбрасывателем РУМ-8 вносятся минеральные удобрения на поле длиной 1500 м при норме 5 ц/га. Определить, на сколько проходов хватит удобрений в кузове (грузоподъемность 11 000 кг) при ширине разбрасывания 12 м.

2. Исходные данные:

- Посевной агрегат - ДТ-75М+С-11/ЗСЗ-3,6А
- Длина рабочего участка (поля) - $L_y = 1300$ м
- Способ движения агрегата - челночный
- Вид поворота агрегата - грушевидный
- Кинематическая длина агрегата - $l_k = 7,4$ м.

Для работы агрегата на посеве зерновых культур требуется подготовить поле, для чего необходимо рассчитать ширину поворотной полосы L_p , длину рабочего хода агрегата определить коэффициент рабочего хода агрегата ϕ , наметить линию первого прохода агрегата.

3. Исходные данные

- урожайность - $Y_3 = 30$ ц/га
- соотношение зерна и соломы - 1:1,2
- рабочая скорость зерноуборочного комбайна - $u_p = 7,5$ км/ч
- пропускная способность молотилки комбайна - $\tau = 8$ кг/с
- уборочная площадь - $P = 1000$ га
- коэффициент сменности - $K_{cm} = 1,5$
- количество календарных дней - $D_k = 12$ дн
- время смены - $t_{cm} = 7$ ч
- коэффициент, учитывающий метеорологические условия - $K_m = 0,8$
- коэффициент использования времени смены - $t = 0,6$.

Определить рациональный тип жатки и количество зерноуборочных комбайнов Дон-1500Б для уборки зерновых культур.

4. Исходные данные

Испытания серийных и опытных лемехов проводились на вспашке суглинистых почв трактором Т-150К с плугом ПЛН-5 -35. Производительность агрегата - 1 га/ч.

В результате испытаний установлено, что средние ресурсы серийных и опытных лемехов составляют соответственно 10 и 25 га. Качество вспашки обоими лемехами одинаково хорошее.

Цена серийного лемеха - 170 р., опытного лемеха - 340 р., годовой объем вспашки - 3000 га, трудоемкость замены одного лемеха - $T = 0,2$ чел.-ч, средняя часовая тарифная ставка при замене лемеха - $C_t = 35$ р./ч.

Предприятием «Сельхозтехника» разработана технология и изготовлена опытная партия лемехов, упрочненных белым износостойким чугуном. Определить эффективность применения опытных лемехов в хозяйстве.

5. Исходные данные

- коэффициент охвата капитальным ремонтом тракторов МТЗ-82 - 0,03;
- коэффициент охвата капитальным ремонтом КП и ЗМ для текущего ремонта тракторов - 0,10;
- трудоемкость капитального ремонта КП и ЗМ - 24 чел.-ч;
- режим работы участка - односменный;
- длительность производственного цикла ремонта принять $T_u = 15,4$ ч

В зоне обслуживания ремонтно-технического предприятия (РТП) эксплуатируется 5 000 тракторов МТЗ-82. Предприятие осуществляет капитальный ремонт агрегатов для этих тракторов, в том числе задних мостов (ЗМ) и коробок передач (КП).

Определить численность рабочих и площадь участка для ремонта этих агрегатов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к зачету

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценивания контрольной работы темы эссе
(рефератов, докладов, сообщений)**

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продemonстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>

71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала.</p> <p>Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продemonстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.</p> <p>Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач

Критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников.</p> <p>Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.</p>

71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

Групповые творческие задания (проекты): Все проекты должны быть оформлены в виде печатных документов, с применением разнообразных стилей оформления и в виде электронных презентаций, снабженных разнообразными эффектами анимации, имеющими продуманную систему поиска и навигации с наличием кнопок быстрого перехода.

Проекты должны иметь следующую структуру: 1 страница – Титульный лист 2 страница – Содержание 3 страница – Цель проекта, задачи, решаемые в рамках данного проекта, аннотация проекта (количество иллюстраций, таблиц и графиков) 4-14 страница – содержание проекта 15 страница – Список использованных источников – не менее 10 источников. Максимальный размер проекта – не более 15 страниц.

Критерии оценивания:

- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной тематике;
- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;
- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;
- новизна полученных данных;
- личный вклад обучающихся;
- возможности практического использования полученных данных.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося.
71-85 баллов «хорошо»	Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношение к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснoвание изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			