

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

УТВЕРЖДЕН: на заседании агроколледжа
протокол № 1 от 31 августа 2022
Директор агроколледжа Т.Б. Шайдулина


(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ
И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

(наименование дисциплины)

Для студентов специальности 35.02.05 Агрономия

Разработчик: Гек А.Н.



Кемерово 2022

Содержание

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

1.1 Перечень компетенций

1.2 Описание шкал оценивания

1.3 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

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

2.1 Текущий контроль знаний студентов

2.2 Промежуточная аттестация

2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования

2.4 Типовой экзаменационный билет

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:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

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		

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

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 1 Общие сведения и положения

1. Назовите новейшие достижения и перспективы развития стандартизации в Российской Федерации.
2. Состояние и перспективы развития сертификации в Российской Федерации.
3. Сущность стандартизации, и ее народнохозяйственное значение. Цели и задачи стандартизации.
4. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.
5. Применение нормативных документов и характер их требований.
6. Стандартизация систем управления качеством «Семейство» стандартов
7. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Основные задачи метрологического обеспечения. Метрологическая экспертиза и контроль конструкторской и технологической документации.
8. Система технических измерений и средства измерения. Принципиальная поверочная схема средств измерений.
9. Стандартизация и экология. Схема самооценки окружающей среды. Знак экомаркировки ЕС.
10. Международная организация по стандартизации (ИСО). Организационная структура ИСО.
11. Правовые основы стандартизации, и ее задачи.
12. Органы и службы по стандартизации в Российской Федерации.
13. Порядок разработки стандартов.
14. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов.
15. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.
16. Нормоконтроль конструкторской и технологической документации на новую продукцию.
17. Классификация промышленной продукции.
18. Стандартизация технических условий.
19. Триады приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии.

Раздел 2 Физические величины и их измерение

1. Международная система единиц физических величин (СИ).

2. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности в Российской Федерации.
3. Государственная метрологическая служба в Российской Федерации.
4. Государственный метрологический контроль и надзор.
5. Международные организации по метрологии.
6. Стандартизация в системе технического контроля и измерения.
7. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля.
8. Выбор средств измерения и контроля. Автоматизация выбора средств измерения.
9. Методы и погрешность измерения.
10. Бесшкальные инструменты. Плоскопараллельные концевые меры длины. Правила составления блоков.
11. Штангенинструменты. Назначение и устройство. Нониусы.
12. Микрометрические инструменты. Назначение и особенности устройств.
13. Механические приборы и приспособления для измерения отклонений размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей. Комбинированные приборы.
14. Оптические измерительные приборы.
15. Пневматические измерительные приборы.
16. Электрические измерительные приборы.

Раздел 3 Методы и погрешности измерений

1. Моделирование размерных цепей. Методы достижения точности замыкающего звена. Задачи расчета размерных цепей.
2. Моделирование размерных цепей. Метод полной взаимозаменяемости. Решение задач анализа и синтеза.
3. Моделирование точности угловой размерной цепи фланцевых соединений.
4. Моделирование электронных цепей. Функция цепи. Методы определения отклонения функции цепи.
5. Государственная система стандартизации и технический прогресс. Задача стандартизации в управлении качеством.
6. Системный анализ в решении проблем стандартизации.

Раздел 4 Основные понятия о допусках и посадках

1. Ряды предпочтительных чисел. Параметрические ряды. Принципы построения параметрических рядов.
2. Унификация и агрегатирование.
3. Комплексная и опережающая стандартизации.
4. Комплексные системы общетехнических стандартов.
5. Калибры для гладких цилиндрических деталей. Схемы расположения полей допусков калибров.

6. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Градация точности. Международная система допусков и посадок (ИСО). Общие принципы ее построения. Схема основных отклонений отверстий и валов, принятых в системе ИСО. Обозначение допусков и посадок ГЦС на чертежах.

7. Автоматизированный поиск нормированной точности ГЦС. Алгоритм выбора посадок с зазором и натягом. Алгоритм выбора переходных посадок.

Раздел 5 Технико-экономическая эффективность стандартизации

1. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации.

2. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ, на этапе технологической подготовки производства, в сфере производства и эксплуатации.

3. Стандартизация и экономия материальных ресурсов.

4. Экономическое обоснование качества продукции.

5. Экономическая эффективность новой продукции. Алгоритм анализа экономической эффективности конструкции.

Раздел 6 Подтверждение качества

1. Стандартизация технических условий.

2. Квалиметрическая оценка качества продукции

3. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Точность и надежность.

4. Эффективность использования промышленной продукции.

5. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.

6. Научно подход к стандартизации в моделировании функциональных структур. Состав материальных комплексов. Состав информационных комплексов. Форма моделирования структур.

7. Автоматизация процессов измерения и контроля.

8. Сертификация средств измерений.

9. Методологические основы управления качеством.

10. Сущность управления качеством продукции. Процесс формирования, обеспечения и поддержания качества на стадиях жизненного цикла продукции.

11. Предпосылки развития менеджмента качества.

12. Генезис и проблематика менеджмента качества. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.

13. Системы управления качеством продукции.

14. Сущность сертификации.

15. Проведение сертификации.

16. Правовые основы сертификации в Российской Федерации.

17. Организационно-методические принципы сертификации в Российской Федерации.

18. Международная сертификация.

19. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.

2.2 Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену

ЗНАТЬ

1. Дайте определение метрологии. Разделы метрологии.
2. Метрологические службы.
3. Что такое физическая величина? Опишите классификацию физических величин.
4. Что такое измерение? Сформулируйте цель измерений.
5. В чем заключается сущность единства измерений?
6. Охарактеризуйте основные области и виды измерений. Приведите примеры механических измерений.
7. Что такое шкала измерений? Какие типы шкал существуют?
8. Основные единицы физических величин системы СИ. Основные достоинства этой системы.
9. Производные единицы системы СИ. Объясните понятие кратных и дольных единиц. Приведите примеры кратных и дольных единиц. Назовите внесистемные единицы.
10. Классификация измерений по критериям: по характеристике точности, по числу измерений, по характеру изменения измеряемой величины, по отношению к основным единицам. Методы измерений.
11. Что понимается под средством измерений? Виды средств измерений. Метрологические показатели средств измерений.
12. Опишите основные принципы выбора средств измерений.
13. Что характеризует точность измерений? Назовите и охарактеризуйте виды погрешностей.
14. Объясните особенности систематических погрешностей и способы их исключения.
15. Причины возникновения систематических и случайных погрешностей и способы их учета.
16. Что понимается под классами точности средств измерений и как они обозначаются?
17. Назовите основные характеристики и критерии качества измерений.
18. Для чего нужны эталоны физических величин? Как осуществляется передача размера единицы физической величины? Виды эталонов.
19. Для чего и как проводится утверждение типа средства измерения?
20. Охарактеризуйте общий вид государственной поверочной схемы.
21. Что называется поверкой и калибровкой средств измерений?
22. Виды поверок. Порядок проведения поверки.
23. Для чего служат стандартные образцы?
24. Приведите алгоритм обработки результатов прямых многократных измерений.
25. Дайте характеристику технической базы обеспечения единства измерений.

26. Сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора.

27. Структура государственной метрологической службы.

28. Разъясните процедуры метрологического контроля и надзора

29. Организация метрологических служб предприятий.

30. Классификация видов контроля.

31. Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений».

32. Что представляет собой Государственная система стандартизации Российской Федерации и на основании какого закона она действует?

33. Дайте понятие термина «Стандартизация» и укажите, что является ее объектами.

34. В чем состоят цели и задачи стандартизации?

35. На основании каких принципов формируется стандартизация в РФ и какие функции выполняет?

36. Какие виды стандартизации могут практически реализоваться?

37. Сформулируйте понятие «Нормативный документ по стандартизации» и укажите его разновидности.

38. Какие государственные и отраслевые системы обеспечивают распространение информации по стандартизации?

39. Какие государственные институты и организации обеспечивают контроль и надзор за выполнением требований стандартизации в РФ?

40. Назовите международные органы по стандартизации.

УМЕТЬ

1. Читать указатели стандартов.

2. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности.

3. Применять документацию систем качества.

4. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

5. Рассчитать погрешности измерений.

6. Провести статистический приёмочный контроль.

7. По сборочному чертежу произвести выбор посадок.

8. Обозначить посадки на чертежах рабочих, сборочных, эскизах.

9. Проставить обозначения шероховатости на чертежах и допуски формы.

10. Идентифицировать калибры, определить годность Р-ПР – скобы.

11. Рассчитать посадку с зазором. Выполнить схему полей допусков.

12. Рассчитать посадку с натягом. Выполнить схему полей допусков.

13. Рассчитать посадку с переходную. Выполнить схему полей допусков.

14. Рассчитать резьбовое соединение. Выполнить схему полей допусков.

15. Рассчитать калибр - скобу, проставив на чертеже исполнительные размеры.
 16. Рассчитать калибр-пробку, проставив на чертеже исполнительные размеры.
 17. Настроить микрометр, штангенциркуль, производить измерения и читать показания микрометра и штангенциркуля.
 18. Определить годность ступени вала с помощью индикатора часового типа.
 19. Определить годность отверстия втулки с помощью индикаторного нутромера
 20. Определить годность угломера с помощью угловых плиток.
- Провести измерения углов.

ВЛАДЕТЬ

- 1 Измерительным инструментом.
- 2 Приборами диагностики.
3. Методами оценки истинных размеров объектов измерения.

2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования

Вариант 1

1. *Вопрос:* Укажите, что называют методом стандартизации.
 - А) главный институт в области стандартизации
 - Б) приём или совокупность приёмов, с помощью которых достигаются цели стандартизации
 - В) явление степени упорядочения и максимально-эффективной возможности технико-экономической информации

2. *Вопрос:* Укажите, что такое ES.
 - А) верхнее предельное отклонение размера для отверстия
 - Б) нижнее предельное отклонение размера для вала
 - В) номинальные размеры отверстия и вала
 - Г) допуск отверстия и вала

3. *Вопрос:* Укажите правильное понятие данного определения: "Процесс приведения к требованиям нормативного документа определенной выпускной продукции".
 - А) стандартизация
 - Б) квалиметрия
 - В) автоматизация
 - Г) сертификация

4. *Вопрос:* Укажите, определение данного понятия: "Метод стандартизации".
 - А) прием или совокупность приемов, с помощью которых достигаются цели стандартизации
 - Б) прием или совокупность приемов, с помощью которых достигаются цели метрологии
 - В) прием или совокупность приемов, с помощью которых достигаются цели сертификации
 - Г) нет правильных вариантов

5. *Вопрос:* Укажите правильное определение данного понятия: "Деятельность, заключающаяся в отборе конкретных объектов, которые признаны целесообразными для дальнейшего производства и применения в производстве".
 - А) селекция объектов стандартизации
 - Б) систематизация
 - В) упорядочение объектов стандартизации
 - Г) все варианты верны

6. *Вопрос:* Укажите, как правильно обозначается физическая величина температура (русское обозначение/международное обозначение).
 - А) Т / T

- Б) m / M
- В) К / Т
- Г) К / К

7. *Вопрос:* Укажите, как правильно обозначается такая физическая величина как время (русское обозначение/международное обозначение).

- А) мин / час
- Б) Мин / мин
- В) час / час
- Г) с / s

8. *Вопрос:* Укажите, какие классификации измерительных приборов существуют.

- А) пневматические
- Б) механические
- В) гидравлические
- Г) оптические

9. *Вопрос:* Укажите, где не может использоваться индикатор часового типа.

- А) в машиностроении
- Б) в приборостроении
- В) для измерения температуры окружающей среды
- Г) для измерения давления в сети внутреннего отопления зданий

10. *Вопрос:* Укажите, с помощью какого прибора можно быстро контролировать внешние размеры, при большом потоке однотипных деталей.

- А) линейка
- Б) рулетка
- В) микрометр
- Г) штангенциркуль
- Д) штангенрейсмус

Ключ

1	б	6	а
2	а	7	г
3	а	8	б
4	а	9	в
5	а	10	г

2.4 Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Агроколедж

35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Дисциплина Метрология, стандартизация и подтверждение качества
(наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Содержание понятий: размеры номинальные, действительные, предельные, допуск и поле допуска. Предельные отклонения, зазор, натяг, допуск посадки.
2. Дайте определение прямых и косвенных измерений. Приведете примеры?
3. Записать условное обозначение резьбы по ГОСТ 16093-81.

Составитель _____ А.А. Храпов
(подпись)

Директор «Агроколеджа» _____ Т.Б. Шайдулина
(подпись)

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.