**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Утверждаю**

Председатель МК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**фОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине/практике/НИР**

**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень образования  | бакалавриат |
|  | *(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)* |
| Направление подготовки/специальность  | Информатика и вычислительная техника |
|  |  |
| Направленность (профиль)программы | Системотехника и автоматизация проектиро-вания и управления в строительстве |
|  |  |

*г. Москва*

2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» утвержден на заседании кафедры «Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве».

Протокол № от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1. **Структура дисциплины (модуля)**

Разделы теоретического обучения

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование раздела теоретического обучения |
| 1 | Общая характеристика стандартизации. Методы стандартизации |
| 2 | Государственная система стандартизации России (ГСС РФ) |
| 3 | Международная и региональная стандартизации |
| 4 | Основные понятия в области метрологии |
| 5 | Государственная система обеспечения единства измерения. |
| 6 | Основные понятия сертификации и ее развитие |
| 7 | Сертификация систем качества (ССК) |

1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

| Компетенцияпо ФГОС | Код компетенции по ФГОС | Основные показатели освоения (показатели достижения результата) | Код показателяосвоения |
| --- | --- | --- | --- |
| владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения |  ОК-1 | **Знает** перечисляет и объясняет основные логические понятия и законы метрологии, стандартизации и сертификации; интерпретирует методологические основы метрологии, стандартизации и сертификации. | З 1 |
| **Умеет** демонстрирует способность осуществлять сбор информации; показывает способность анализировать информацию;упорядочивает и выделяет все факторы, влияющие на состояние исследуемого объекта;расшифровывает причинно-следственные связи; модифицирует задачу и разрабатывает алгоритмы ее решения. применяет методы метрологии, стандартизации и сертификации | У 1 |
| **Имеет навыки** на практике применять методы и приемы работы с учебной, специальной и научной литературой | Н 1 |
| умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности |  ОК-5 | **Знает** описывает виды нормативных правовых документов и их статус; перечисляет особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности;Излагает своими словами основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий | З 2 |
| **Умеет** классифицировать основные стандарты в области обеспечения единства измерений;Использовать особенности интеллектуальной собственности и авторского права. | У 2 |
| **Имеет навыки** использовать в практической деятельности правовые знания | Н 2 |
| использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |  ОК-10 | **Знает** демонстрирует основы научных исследований в области метрологии, стандартизации и сертификации; описывает в общих чертах понятия и термины метрологии; в общих чертах владеет методами научного исследования | З 3 |
| **Умеет** применяет методы и средства нормирования метрологических характеристик средств измерений; использует математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач | У 3 |
| **Имеет навыки** применяет на практике методы и средства метрологии, стандартизации и сертификации | Н 3 |
| осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации |  ОК-11 | **Знает** перечисляет современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;описывает методы и средства метрологии, стандартизации и сертификации | З 4 |
| **Умеет** демонстрирует способность работать с современными информационными системами  | У 4 |
| **Имеет навыки** владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации | Н 4 |

1. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**
	1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

|  |  |
| --- | --- |
| Код компетенциипо ФГОС | Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| *ОК-1* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* |
| *ОК-5* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* |
| *ОК-10* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* |
| *ОК-11* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* | *+* |

* 1. *Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*
		1. *Описание показателей и форм оценивания компетенций*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции по ФГОС | Показатели освоения(Код показателя освоения) | Форма оценивания | Обеспеченность оценивания компетенции |
| Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| Реферат | Задания практических заданий | Выполнение курсовой работы | ….. | Контрольная работа | Расчетно-графическая работа | Защита курсовой работы/ проекта | Зачет-/дифференцированный зачет | Экзамен |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ОК-1 | 31 |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
|  | У1 |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
|  | Н1 |  | + |  |  |  |  |  |  |  | + |
| ОК-5 | З2 |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
|  | У2 |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
|  | Н2 |  | + |  |  |  |  |  |   |  | + |
| ОК-10 | З3 |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
|  | У3 |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
|  | Н3 |  | + |  |  |  |  |  |  |  | + |
| ОК-11 | З4 |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
| У4 |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
| Н4 |  | + |  |  |  |  |  |  |  | + |
| ИТОГО |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |

* + 1. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)*

*в форме Защиты курсовой работы/проекта*

Критерии оценивания:

- полнота выполнения задания на курсовой проект/курсовую работ,

- правильность результатов курсового проекта/курсовой работы,

- правильность структуры курсового проекта/курсовой работы,

- правильность оформления курсового проекта/курсовой работы,

- качество доклада/презентации курсового проекта/курсовой работы,

- полнота и аргументированность ответов на вопросы комиссии.

|  |  |
| --- | --- |
| Код показателя оценива-ния | Оценка |
| «2»(неудовлетв.) | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| «3»(удовлетвор.) | «4»(хорошо) | «5»(отлично) |
| З1 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части приложений методов метрологии, стандартизации и сертификации. Допускает существенные ошибки.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в части приложений методов метрологии, стандартизации и сертификации, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.  | Обучающийся твердо знает материал в части приложений методов метрологии, стандартизации и сертификации. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос,  | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части приложений методов метрологии, стандартизации и сертификации. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. |
| У1 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части интерпретации реальных задач и использования методов метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при ответе на практические вопросы экзаменатора | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий. |
| Н1 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в части владения методами метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора.  | Обучающийся имеет прочные навыки работы в области владения методами метрологии, стандартизации и сертификации, для чего уверенно применяет теоретические знания.  | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области владения методами метрологии, стандартизации и сертификации,, но свободно оперирует объемом необходимых знаний  |
| З2 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике  | Обучающийся твердо знает материал в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний |
| У2 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач | Обучающийся имеет знания только основного материала в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации, С трудом осуществляет логическую связь теории с практикой, не усвоил деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации. Умеет логически последовательно увязывать теоретические знания с практикой. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н2 | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации. Необходимые компетенции не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в части использования состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации.. Практические навыки сформированы, но позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, а также навыки исследовательской работы в части использования состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации..  | Обучающийся не только имеет прочные навыки практической и исследовательской работы, но свободно оперирует объемом необходимых знаний  |
| З3 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в области методов метрологии, стандартизации и сертификации, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в области методов метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся твердо знает материал в области методов метрологии, стандартизации и сертификации, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области методов метрологии, стандартизации и сертификации, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний  |
| У3 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации | Обучающийся имеет знания только основного материала в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации, не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Не умеет провести логическую связь теории с практикой. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.  |
| Н3 | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования методов метрологии, стандартизации и сертификации Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся усвоил знания только основного материала, но испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации. Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса.  | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации. |
| З4 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в области методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в области методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся твердо знает материал в области методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний  |
| У4 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации | Обучающийся имеет знания только основного материала в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Не умеет провести логическую связь теории с практикой. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.  |
| Н4 | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся усвоил знания только основного материала, но испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации. Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса.  | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации. |

 *в форме Зачета*

Критерии оценивания:

- правильность ответа на вопрос,

- правильность выполнения заданий,

- значимость допущенных ошибок

- полнота выполнения учебных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Код показателя оценива-ния | Оценка |
| «2»(неудовлетв.) | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| «3»(удовлетвор.) | «4»(хорошо) | «5»(отлично) |
| З1 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части приложений методов метрологии, стандартизации и сертификации. Допускает существенные ошибки.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в части приложений методов метрологии, стандартизации и сертификации, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.  | Обучающийся твердо знает материал в части приложений методов метрологии, стандартизации и сертификации. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос,  | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части приложений методов метрологии, стандартизации и сертификации. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. |
| У1 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач. | Обучающийся имеет знания только основного материала в части интерпретации реальных задач и использования методов метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при ответе на практические вопросы экзаменатора | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий. |
| Н1 | Обучающийся не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в части владения методами метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора.  | Обучающийся имеет прочные навыки работы в области владения методами метрологии, стандартизации и сертификации, для чего уверенно применяет теоретические знания.  | Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области владения методами метрологии, стандартизации и сертификации,, но свободно оперирует объемом необходимых знаний  |
| З2 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике  | Обучающийся твердо знает материал в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний |
| У2 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач | Обучающийся имеет знания только основного материала в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации, С трудом осуществляет логическую связь теории с практикой, не усвоил деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации. Умеет логически последовательно увязывать теоретические знания с практикой. | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в части состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Н2 | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации. Необходимые компетенции не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в части использования состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации.. Практические навыки сформированы, но позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса, а также навыки исследовательской работы в части использования состава нормативных правовых документов по метрологии, стандартизации и сертификации..  | Обучающийся не только имеет прочные навыки практической и исследовательской работы, но свободно оперирует объемом необходимых знаний  |
| З3 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в области методов метрологии, стандартизации и сертификации, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в области методов метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся твердо знает материал в области методов метрологии, стандартизации и сертификации, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области методов метрологии, стандартизации и сертификации, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний  |
| У3 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации | Обучающийся имеет знания только основного материала в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации, не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Не умеет провести логическую связь теории с практикой. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.  |
| Н3 | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования методов метрологии, стандартизации и сертификации Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся усвоил знания только основного материала, но испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации. Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса.  | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области использования методов метрологии, стандартизации и сертификации. |
| З4 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в области методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы.  | Обучающийся имеет знания только основного материала в области методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике | Обучающийся твердо знает материал в области методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний  |
| У4 | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации | Обучающийся имеет знания только основного материала в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Не умеет провести логическую связь теории с практикой. | Обучающийся имеет твердые навыки выполнения практических задач курса в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.  |
| Н4 | Обучающийся не имеет практических навыков в части использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации Практические навыки не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса | Обучающийся усвоил знания только основного материала, но испытывает затруднения в части применения навыков в практической работе в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации Практические навыки сформированы и позволяют выполнить практические задания курса на удовлетворительном уровне | Обучающийся твердо знает материал в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации. Имеет твердые навыки выполнения практических задач курса.  | Обучающийся имеет прочные навыки исследовательской работы в области использования методов и средств метрологии, стандартизации и сертификации. |

* 1. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*
		1. *Текущий контроль*

Контролируется выполнение заданий на практических занятиях. Результат оценивается оценкой «зачтено».

*Примерные вопросы для текущего контроля при сдаче студентом заданий, выполненных на практических занятиях:*

1. Какие методы использованы при выполнении задания.
2. Какие стандарты применены и почему.
3. Опишите возможные альтернативы.
4. Какие нормативные правовые документы применяются
	* 1. *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВПО «МГСУ».

В конце семестра в соответствии с учебным планом студентом должны быть выполнены все практические работы. После чего студент допускается к зачету. Если результаты текущего контроля соответствуют графику сдачи всех этапов изучения дисциплины, то студенту может быть выставлен зачет по результатам текущего контроля «автоматом».

*Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:*

*Вопросы к зачету.*

1. Что определяет необходимость повышения качества продукции для развития экономики страны?
2. Назовите состав методов воздействия в системе управления качеством продукции.
3. Рассмотрите сущность стандартизации..
5. Рассмотрите группировку нормативных документов, предусмотренную Законом РФ « О стандартизации».
6. Перечислите и охарактеризуйте категории стандартов.
7. Определите область применения отраслевых стандартов.
8. Определите область применения отраслевых стандартов организационно-методического характера.
9. Кто осуществляет надзор за внедрением и соблюдением стандартов?
10. На кого возложена отмена стандартов и утверждения изменений в них?
11. Рассмотрите порядок обеспечения предприятия государственными стандартами.
12. Рассмотрите порядок обеспечения подразделений предприятия стандартом предприятия.
13. Кто осуществляет ведомственный надзор за внедрением и соблюдением стандартов?
14. Как организовано ознакомление стран - членов ИСО с национальными стандартами этих стран?
15. Как организовано взаимодействие Международных организаций по стандартизации МЭК и ИСО?
16. Рассмотрите порядок отбора образцов для испытаний в целях сертификации продукции.
17. Рассмотрите порядок хранения образцов, прошедших сертификационные испытания.
18. Факторы, влияющие на объем испытаний при осуществлении инспекционного контроля за сертифицированной продукцией.
19. Рассмотрите влияние повышения качества продукции на процесс ее реализации.
20. Рассмотрите группировку процессов в системе управления качеством продукции.
21. Рассмотрите состав полномочий Госстандарта России по стандартизации, метрологии и сертификации.
22. Рассмотрите состав объектов стандартизации на государственном уровне.
23. Рассмотрите состав объектов стандартизации на уровне предприятия.
24. В каких странах в стандартах устанавливаются прогрессивные нормы и требования к продукции, опережающие достигнутый уровень производства?
25. Что должно быть установлено в стандартах правил приемки?
26. Что должно быть установлено в стандартах правил эксплуатации и ремонта?
27. Что должно быть установлено в плане мероприятий по внедрению стандартов?
28. Перечислите участников сертификации продукции и услуг?
29. Основные задачи центрального органа по сертификации.
30. Что означает аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий?
31. Рассмотрите понятие «система качества» на предприятии.
32. Какие методы используются для обследования предприятия при сертификации системы качества?
33. При каких результатах проверки предприятию не может быть выдан сертификат системы качества?
34. Рассмотрите понятие «физическая величина».
35. Рассмотрите понятие «метрология».
36. Что достигается поверкой средств измерений?
37. Рассмотрите понятие «образцовые средства измерения».

38. Рассмотрите сущность организационной основы метрологического обеспечения.

39. Что составляет техническую основу метрологического обеспечения?
40. Рассмотрите понятие «точность измерений»
41. Определите понятие «качество продукции и сущность составляющих его элементов».
42. В чем проявляется влияние качества продукции на производительность труда при ее эксплуатации?
43. Рассмотрите состав операций в процессе управления качеством продукции.
44. Проанализируйте основные задачи стандартизации.
45. Роль международного сотрудничества в области стандартизации.
46. На каких принципах национальные организации по стандартизации принимаются в члены ИСО?
47. Объясните необходимость единого подхода национальных организаций по стандартизации по решению вопросов, относящихся к стандартизации.
48. Рассмотрите основные вопросы деятельности Комитета Совета ИСО по Оценке соответствия продукции требованиям стандартов (КАСКО).
49. Рассмотрите типовую структуру системы сертификации.
50. Что составляет подготовку органа по сертификации к ее проведению?
51. Сущность этапа предварительной оценки системы качества предприятия.
52. Рассмотрите этапность обеспечения требуемого уровня качества продукции.
53. Какие вопросы относятся к метрологическому обеспечению разработки продукции?
54. Что достигается в процессе метрологического обеспечения производства образцов продукции?
55. Каким образом достигается приближение результатов измерений к истинному значению измеряемой величины?
56. Что относится к причинам возникновения погрешностей измерений?
57. Рассмотрите понятие «погрешность средств измерений».
58. Рассмотрите понятие о систематических погрешностях измерений.
59. На какой основе можно выявить закономерности случайных погрешностей измерений?
60. Рассмотрите сущность интервальной оценки результатов измерений.
61. Рассмотрите понятие «поверочная схема».
62. Рассмотрите классификацию погрешностей по их причинам.
63. В чем проявляются погрешности оператора?
64. Рассмотрите состав группы административных методов воздействия, используемых при управлении качеством продукции.
65. Назовите объекты стандартизации в общетехнических и организационно-методических стандартах.
66. Что устанавливают стандарты технических условий?
67. Что устанавливают стандарты технических требований?
68. Что включает стадия проектирования технического задания на разработку стандарта?
69. Что должен проделать разработчик проекта стандартов при получении отзывов с замечаниями и разногласиями по существу этого проекта?
70. Рассмотрите понятие «единство измерений».
71. Назовите элементы затрат, составляющих стоимость метрологического обеспечения.
72. Что может стать основой определения оптимальных порогов точности измерений?
73. Что становится результатом передачи разряда единицы физической величины между средствами измерения от более высоких к низким разрядам этих средств?
74. Рассмотрите целесообразность использования образцовых средств измерения в сочетании с эталонами.
75. На чем основана передача разрядов единиц физических величин от эталонов к рабочим средствам измерений?
76. Определите понятие «исходные образцовые средства измерений».
77. Определите понятие «разряд образцовых средств измерений».
78. Что лежит в основе обеспечения единообразия средств измерений?
79. Как поверяют образцовые средства измерения второго и последующих разрядов?
80. Что понимается под метрологической экспертизой?
81. Рассмотрите понятие «явные ошибки» при разработке конструкторской документации.
82. Каково назначение системы и средств автоматизированного проектирования (САПР)?
83. Чьи ошибки определяют на практике основную часть брака продукции?
84. Кто осуществляет аттестацию образцовых средств измерений?
85. Какими мерами обеспечивается единство измерений?
86. Рассмотрите понятие «система сертификации».

* 1. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

* Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).
* Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
* Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.
* **Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). В**ремя ответа – не более 15 минут.
* При подготовке к устному зачету экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.
* При проведении устного зачета экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.
* Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задания, которые изучались на практических занятиях.
* Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах).

* Оценка по курсовой работе (курсовому проекту) выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы (проекта) при непосредственном участии преподавателей кафедры (структурного подразделения), руководителя курсовой работы (проекта), с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы (проекта). Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы (проекта) с указанием темы курсовой работы (проекта), а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Действие* | *Сроки* | *Методика* | *Ответственный* |
| *Выдача задания на проектирование* | *2 неделя семестра* | *На практическом занятии, по интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Консультации*  | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет и др.* | *Ведущий преподаватель, обучающийся* |
| *Контроль хода выполнения задания* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Выполнение задания* | *2-6 неделя семестра* | *Дома, в учебном классе и др.* | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Сдача задания (опрос)* | *7 неделя семестра* | *На групповых консультациях. И др.* | *Обучающийся (посредством интернет или лично)* |
| *Проверка задания* | *8 неделя семестра* | *Вне занятий, на консультации и др.* | *Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя* |
| *Защита выполненного задания* | *9 неделя семестра* | *На основе презентации и др.* | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Формирование оценки* | *На защите и др.* | *В соответствии со шкалой и критериями оценивания)* | *Ведущий преподаватель, комиссия*  |
| *Объявление результатов оценки выполненного задания* | *9 неделя семестра, на защите и др.* | *На практическом занятии, в интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Выдача вопросов к экзамену, зачету* | *12 неделя семестра* | *На практическом занятии, в интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Консультации* | *Последняя неделя семестра, в сессию* | *На групповой консультации* | *Ведущий преподаватель* |
| *Промежуточная аттестация* | *В сессию* | *Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам* | *Ведущий преподаватель, комиссия*  |
| *Формирование оценки* | *На аттестации* | *В соответствии с критериями*  | *Ведущий преподаватель, комиссия*  |

1. **Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**
	1. *Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля*

*Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:*

* *материалы для проведения текущего контроля успеваемости*
* *варианты контрольных заданий;*
* *вопросы к компьютерному тестированию с вариантами ответов;*
* *варианты домашних заданий и расчетно-графических работ;*
* *вопросы для проведения фронтального опроса по разделам дисциплины;*
	+ - *перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;*
* *систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости*
* *описание процедуры оценивания.*
	1. *Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости*

*Для оценивания реферата возможно использовать следующие критерии оценивания:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код показателя оценивания** | **Не зачтено** | **Зачтено** |
| Знания | * Содержание не соответствует теме.
* Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны.
* Нет ссылок на использованные источники информации
* Тема не раскрыта
* В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок.
* Требования к оформлению и объему материала не соблюдены
 | - Тема соответствует содержанию реферата - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме - Правильное оформление ссылок на используемую литературу;- Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко - Отмечена грамотность и культура изложения; - Соблюдены требования к оформлению и объему реферата |
| Умения | * Структура реферата не соответствует требованиям
* Не проведен анализ материалов реферата
* Нет выводов.
* В тексте присутствует плагиат
 | - Материал систематизирован и структурирован; - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, - Сделаны и аргументированы основные выводы - Отчетливо видна самостоятельность суждений |

*Для оценивания результатов тестирования возможно использовать следующие критерии оценивания:*

* Правильность ответа или выбора ответа,
* Скорость прохождения теста,
* Наличие правильных ответов во всех проверяемых темах (дидактических единицах) теста.
* Оценка проводится по балльной системе. Правильный ответ на вопрос тестового задания равен 1 баллу. Общее количество баллов по тесту равняется количеству вопросов.
* Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.
* Для пересчета оценки в традиционную систему используется таблица соответствия:

|  |  |
| --- | --- |
| Границы в процентах | Традиционная оценка |
| 85-100 % | 5 - Отлично или зачтено |
| 71-84 % | 4 – Хорошо или зачтено |
| 60-70 % | 3 – Удовлетворительно или зачтено |
| 0-59 % | 2 – не удовлетворительно или не зачтено |

*Для оценивания выполнения контрольных работ, домашних заданий и расчётно-графических работ возможно использовать следующие критерии оценивания:*

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Характеристики действий обучающегося |
| Отлично | Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. |
| Хорошо | Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. |
| Удовлетворительно | Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия. |
| Неудовлетворительно | Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу. |

*Для оценивания результатов учебных действий обучающихся по овладению первичными навыками при проведении деловых игр и тренингов возможно использовать следующие критерии оценивания:*

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Характеристики ответа обучающегося |
| Отлично | даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи;при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.  |
| Хорошо | даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.  |
| Удовлетворительно | даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы. |
| Неудовлетворительно | не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”. |

*И т.д.*

*4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Действие* | *Сроки* | *Методика* | *Ответственный* |
| *Выдача задания (вопросов)* | *2 неделя семестра* | *На практическом занятии, По вариантам, в специальных рабочих тетрадях и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Консультации по заданию* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет и др.* | *Ведущий преподаватель, обучающийся* |
| *Контроль хода выполнения задания* | *2-6 неделя семестра* | *На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.* | *Ведущий преподаватель* |
| *Выполнение задания* | *2-6 неделя семестра* | *Дома, в учебном классе и др.* | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Сдача задания*  | *7 неделя семестра* | *Опрос, тестирование, На групповых консультациях. И др.* | *Обучающийся (посредством интернет или лично)* |
| *Проверка задания* | *8 неделя семестра* | *Вне занятий, на консультации и др.**На основе тестирующей программы* | *Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя* |
| *Защита выполненного задания* | *9 неделя семестра* |  | *Обучающийся, группа обучающихся* |
| *Формирование оценки* | *На защите и др.* | *(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)* | *Ведущий преподаватель, комиссия*  |
| *Объявление результатов оценки выполненного задания* | *9 неделя семестра, на защите и др.* | *На практическом занятии, в интернет и др.* | *Ведущий преподаватель* |

**Приложения**

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

1. Экзаменационные билеты
2. Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором.
3. Рабочие тетради для выполнения практических заданий.
4. Варианты задач для домашней (контрольной) работы.
5. Вопросы и ответы для тестирования.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

**защиты курсового проекта/курсовой работы**

#### ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#### ФИО Преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ДАТА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дисциплина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя  | Выявленные недостатки и замечания (комментарии)  | Отметка  |
| I. КАЧЕСТВО РАБОТЫ/ ПРОЕКТА  |
| 1 . Соответствие содержания работы заданию  |   |   |
| 2. Грамотность изложения и качество оформления работы  |    |    |
| 3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы  |    |    |
| 4. Обоснованность и доказательность выводов  |    |    |
| Общая оценка за выполнение КП/КР  |    |
| II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА  |
| 1 . Соответствие содержания доклада содержанию работы  |    |    |
| 2. Выделение основной мысли работы  |    |    |
| 3. Качество изложения материала  |    |    |
| Общая оценка за доклад  |    |
| III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ  |
| Вопрос 1  |    |    |
|   |
| Вопрос 2  |    |    |
|   |
| Вопрос 3  |    |    |
|   |
| Общая оценка за ответы на вопросы  |    |
| ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ  |    |

Общий комментарий

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рекомендации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценки**  | Отлично  | Хорошо  | Удовлетворительно  | Неудовлетворительно  |
| Уровень усвоения материала, предусмотренного программой  |   |   |   |   |
| Умение выполнять задания, предусмотренные программой  |   |   |   |   |
| Уровень знакомства с дополнительной литературой  |   |   |   |   |
| Уровень раскрытия причинно-следственных связей  |   |   |   |   |
| Уровень раскрытия междисциплинарных связей  |   |   |   |   |
| Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии) |   |   |   |   |
| Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)  |   |   |   |   |
| **Общая оценка**  |   |   |   |   |