

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № МД.В.03-59

«10» мая 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета

Мармулев А.Н.

(ФИО)

(подпись)

10.05.17 г.

ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.6.1 Обводнение территорий

Шифр и наименование дисциплины

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Код и наименование направления подготовки

Профиль: мелиорация, рекультивация и охрана земель

основной вид деятельности: научно-исследовательский

дополнительный вид деятельности: производственно-технологический

(профиль и виды деятельности)

Курс: 3

Семестр: 6

Факультет агрономический

Очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144			6
В том числе,				
Контактная работа	60			
Лекции	24			
Практические (семинарские) занятия	36			
Самостоятельная работа, всего	84			6
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	КР			
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Экзамен			6

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 160,

Программу разработал(и):

Доцент кафедры почвоведения,
агрохимии и земледелия, к. т. н.

(должность)



подпись

С.М.Тулиглович

ФИО

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

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- гидравлику, геодезию, нормы водопользования, метрологию, сертификацию и стандартизацию;
- природно-техногенные комплексы и основы природообустройства;
- водохозяйственные системы и водопользование;
- выполнение проектных и изыскательских работ, основы строительного дела, эксплуатацию и мониторинг систем и сооружений;
- организацию и технологию работ машин и оборудования по природопользованию и водопользованию, безопасность жизнедеятельности.

уметь:

- правильно оценивать и грамотно использовать в профессиональной деятельности проектно-изыскательскую документацию и результаты строительных работ, эксплуатации и мониторинга систем и сооружений;
- обеспечивать правильную и экологически безопасную организацию и технологию работ, применение машин и оборудования для природопользования и водопользования.

владеть:

- методами проектирования водохранилища, водоснабжения участка орошения, подача воды по трубам и каналам и осуществление полива.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.6.1 Обводнение территорий в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ОК, ПК):

1. способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
2. способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

3. способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);
4. способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> гидравлику, геодезию, нормы водопользования, метрологию, сертификацию и стандартизацию; природно-техногенные комплексы и основы природообустройства; водохозяйственные системы и водопользование; выполнение проектных и изыскательских работ, основы строительного дела, эксплуатацию и мониторинг систем и сооружений; организацию и технологию работ машин и оборудования по природопользованию и водопользованию, безопасность жизнедеятельности. 	ОК-4, ОК-9 ПК-1, ПК-3
2.	Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> правильно оценивать и грамотно использовать в профессиональной деятельности проектно-изыскательскую документацию и результаты строительных работ, эксплуатации и мониторинга систем и сооружений; обеспечивать правильную и экологически безопасную организацию и технологию работ, применение машин и оборудования для природопользования и водопользования. 	ОК-4, ОК-9 ПК-1, ПК-3
3	Владеть:	
	<ul style="list-style-type: none"> методами проектирования водохранилища, водоснабжения участка орошения, подача воды 	ПК-1

	по трубам и каналам и осуществление полива.	
--	---	--

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.6.1 Обводнение территорий относится к вариативной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: инженерная геодезия, инженерные конструкции, почвоведение, гидрология, водоотведение и очистка сточных вод и является основой для последующего изучения дисциплин: строительные системы сельскохозяйственного водоснабжения, мелиорация земель, насосы и насосные станции.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции (ОК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1. Введение. Предмет, методы, цели и задачи дисциплины.	1	1	1	3	ОК-4,9 ПК-1,3
2.	Тема 2. Использование воды для целей водоснабжения. Водопотребление.	2	2	2	6	ПК-1,3
3.	Тема 3. Режимы потребления воды.	1	1	2	4	ПК-1,3
4.	Тема 4. Системы и схемы водоснабжения.	1	2	2	5	ПК-1,3
5.	Тема 5. Режим работы системы водоснабжения.	1	1	2	4	ОК-9 ПК- 1,3
6.	Тема 6. Общие вопросы проектирования водоводов и водопроводных сетей.	2	4	2	8	ОК-4 ПК- 1
7.	Тема 7. Теоретические	1	1	2	4	ПК-1

	основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей.					
8.	Тема 8. Водопроводы. Гидравлический расчет водоводов.	1	1	2	4	ПК-3
9.	Тема 9. Применение вычислительных программ для расчета и проектирования систем подачи и распределения воды.	1	1	2	4	ОК-4
10.	Тема 10. Принципы технико-экономического расчета водопроводных сетей.	1	2	2	5	ПК-3
11.	Тема 11. Особенности проектирования и расчета зонных систем водоснабжения.	1	2	2	5	ПК-3
12.	Тема 12. Устройство водопроводной сети и водоводов.	1	2	2	5	ПК-1,3
13.	Тема 13. Регулирующие и запасные резервуары.	1	1	2	4	ПК-1,3
14.	Тема 14 . Водоснабжение строительных площадок.	1	1	2	4	ОК-9 ПК-1,3
15.	Тема 15. Специальные вопросы сельскохозяйственного водоснабжения.	1	1	2	4	ОК-9 ПК-1,3
16.	Тема 16. Обводнение территорий.	1	2	2	5	ОК-9 ПК-1,3
17.	Тема 17. Вопросы обводнения обширных территорий.	1	2	4	5	ОК-9 ПК-1,3
18.	Тема 18. Определение потребности в воде на	1	2	2	5	ОК-9 ПК-1

	обводняемой территории.					
19.	Тема 19. Техника обводнения пастбищ.	1	1	2	4	ПК-1,3
20.	Тема 20. Обводнительные мелиорации	1	2	2	5	ОК-9 ПК-1,3
21.	Тема 21. Особенности обводнения. Центры и районы обводнения.	1	2	2	5	ОК-9 ПК-1,3
22.	Тема 22. Обводнение первичных центров и районов полевого и стационарного водоснабжения.	1	2	2	5	ОК-9 ПК-1,3
23	Выполнение контрольной работы			12	12	
24	Подготовка к экзамену			27	27	
	Всего	24	36	84	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, групповых консультаций.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Введение. Предмет, методы, цели и задачи дисциплины.

Место дисциплины в системе высшего образования по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование». Предмет, объекты, цели и задачи дисциплины, ее связь с другими науками.

Тема 2. Использование воды для целей водоснабжения. Водопотребление.

Состав потребителей воды, расчетное количество водопотребителей. Изменение состава потребителей воды по сезонам года. Нормы расходования воды для людей, животных и других потребителей воды в зависимости от различных факторов. Суточное и годовое водопотребление. Методы определения количества потребляемой воды на различные нужды.

Тема 3. Режимы потребления воды.

Режим потребления воды на хозяйственно-питьевые цели населения, неравномерность расходования воды во времени и факторы ее определяющие. Понятие о коэффициентах суточной и часовой неравномерности и определение их значений. Взаимосвязь значений коэффициентов неравномерности и режима водопотребления. Табличное и графическое отражение режима водопотребления. Режим расходования воды на производственные и бытовые нужды промышленных и сельскохозяйственных предприятий, ферм, поливку улиц и зеленых

насаждений. Определение расчетных средних и максимальных суточных, часов и секундных расходов.

Тема 4. Системы и схемы водоснабжения.

Основные элементы системы водоснабжения, их роль, функциональная взаимосвязь. Взаимное расположение. Влияние на схему системы водоснабжения вида и расположения источника, рельефа местности, взаимного расположения потребителей, требований к количеству и качеству потребляемой воды, а также требований надежности водоснабжения. Обоснование степени централизации и критерии выбора систем водоснабжения. Схемы водоснабжения при использовании поверхностных и подземных источников. Схемы самотечного водоснабжения. Схемы оборотного и повторного использования воды. Схемы групповых водопроводов.

Тема 5. Режим работы системы водоснабжения.

Режим работы отдельных сооружений систем водоснабжения. Их технологическая (функциональная) взаимная связь. Графическое изображение взаимосвязи режимов водоподачи и водопотребления. Роль насосных и очистных станций, водонапорной башни резервуаров чистой воды в работе системы водоснабжения. Их значение в обеспечении экономичности и надежности работы системы. Связь между водопроводными сооружениями в отношении расходов и напоров. Определение регулирующих (аккумулирующих), противопожарных и аварийных объемов запасов воды в баке водонапорной башни и резервуарах чистой воды. Определение требуемого свободного напора водопроводной сети и высоты водонапорной башни. Основные расчетные режимы работы систем водоснабжения.

Тема 6. Общие вопросы проектирования водоводов и водопроводных сетей.

Типы водоводов и водопроводных сетей. Тупиковые, кольцевые, комбинированные сети и их преимущества и недостатки. Принципы трассировки водопроводных линий. Учет требований надежности функционирования систем подачи и распределения воды. Методы обеспечения требуемой надежности. Схемы питания сетей. Особенности подачи воды магистральными и распределительными линиями кольцевой водопроводной сети. Расчетные участки; путевые и узловые отборы воды; расчетные расходы воды по участкам сети. Связь между путевыми и узловыми отборами воды. Принцип определения диаметров труб водопроводных линий и потерь напора в них. Формулы и таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб из различных материалов. Учет возможного изменения гидравлического сопротивления труб в процессе эксплуатации.

Тема 7. Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей.

Свойства водопроводных сетей. Задачи гидравлического расчета кольцевых водопроводных сетей. Предварительное потокораспределение в кольцевых сетях с учетом требований надежности. Теоретические основы гидравлических расчетов водопроводных сетей. Анализ и использование результатов расчета сети для определения рабочих давлений, пьезометрических отметок и свободных напоров в ее отдельных точках. Выбор режима работы водопотребителей. Подбор марки насосов. Особенности расчета разветвленных сетей.

Тема 8. Водопроводы. Гидравлический расчет водоводов.

Классификация водоводов. Расчетный расход по водоводам. Напорные водоводы: самотечные и нагнетательные. Водоводы в системах сельскохозяйственного водоснабжения: в локальных сетях и централизованных системах водоснабжения сельскохозяйственных предприятий, в групповых водопроводах, в пастбищных водопроводах.

Нагнетательные водоводы. Особенности и область применения. Зонирование нагнетательных водоводов. Обеспечение надежности работы нагнетательных водоводов с помощью запасных резервуаров и переключений. Коэффициент использования системы.

Групповые нагнетательные водопроводы. Способы присоединения водопотребителей к магистральным водоводам.

Пастбищные нагнетательные водопроводы. Особенности расчета.

Гравитационные (самотечные) водоводы. Напорные и безнапорные, их свойства. Расчетные напоры. Возможность возникновения вакуума. Методы устранения избыточных напоров и вакуума. Управление работой гравитационных напорных водоводов.

Расчетные расходы и определение диаметров труб самотечно-напорных водоводов. Обеспечение надежности подачи воды по водоводам: аварийные запасы воды, дублирование. Переключения на водоводах, их расчет. Защита водоводов от гидравлического удара.

Тема 9. Применение вычислительных программ для расчета и проектирования систем подачи и распределения воды.

Задачи оптимизации систем подачи и распределения воды, решаемые с применением ЭВМ. Возможности повышения экономичности и надежности систем подачи и распределения воды благодаря применению ЭВМ. Этапы решения задач расчета системы подачи и распределения воды.

Тема 10. Принципы технико-экономического расчета водопроводных сетей.

Основы теории технико-экономического расчета водопроводных сетей. Вопросы возможности нахождения значений наивыгоднейших диаметров труб кольцевой сети при незаданном или заданном потокораспределении. Практические методы нахождения наивыгоднейших диаметров труб при заданном потокораспределении.

Тема 11. Особенности проектирования и расчета зонных систем водоснабжения.

Область применения зонных систем водоснабжения. Технико-экономические обоснования зонирования. Основные типы зонных систем водоснабжения. Сооружения, необходимые при устройстве зонных систем. Станции подкачки. Станции регулирования (напорно-регулирующие узлы).

Тема 12. Устройство водопроводной сети и водоводов.

Основные виды труб, стандарты, сортаменты и их характеристика. Металлические трубы: стальные, чугунные. Мероприятия по защите металлических трубопроводов от коррозии. Неметаллические трубы: асбестоцементные, железобетонные, пластмассовые. Трубы из других материалов. Способы соединения труб. Проектирование водоводов и сети. Детализация. Технико-экономическое обоснование выбора материала и класса прочности труб. Размещение трубопроводов и арматуры в поперечном и продольном профиле улиц и проездов. Арматура и сооружения на сети. Различные виды арматуры, применяемой при устройстве водоводов и водопроводной сети: задвижки, поворотные затворы, противоударные и обратные клапаны, гидранты, выпуски и др. Колодцы на сети, их конструкции. Туннели (коллекторы) проходные и непроходные. Упоры и их типы. Способы перехода водопроводных линий через препятствия. Особенности устройства водопроводных сетей и водоводов в особых условиях: зоны распределения многолетнемерзлых грунтов, просадочных грунтов, зоны повышенной сейсмичности и т.д. Оборудование для защиты водоводов от воздушных пробок и гидравлического удара. Оборудование, необходимое для эксплуатации водоводов. Защита водоводов от коррозии. Тепловой режим и глубина заложения водоводов. Испытание построенных водоводов. Промывка, дезинфекция и испытание трубопроводов. Сдача их в эксплуатацию.

Тема 13. Регулирующие и запасные резервуары.

Классификация регулирующих (аккумулирующих) и запасных емкостей, область применения. Водонапорные башни, водонапорные колонны, резервуары, гидропневматические установки. Их оборудование трубопроводами, арматурой, камерами переключения. Влияние емкости на стоимость и степень бесперебойности работы систем водоснабжения.

Тема 14. Водоснабжение строительных площадок.

Использование воды в строительстве. Нормы и режимы водопотребления. Требования к качеству воды для отдельных строительных процессов. Схемы водоснабжения строительных площадок, их особенности, увязка с системой постоянного водоснабжения строящегося объекта. Применение установок заводского изготовления для временного водоснабжения.

Тема 15. Специальные вопросы сельскохозяйственного водоснабжения.

Водоснабжение сельскохозяйственных предприятий. Виды потребителей, относящихся к числу сельскохозяйственных предприятий. Централизованные, децентрализованные и комбинированные системы. Степень централизации и ее влияние на экономические показатели. Групповые водопроводы как пример централизованного водоснабжения. Водоснабжение малых населенных пунктов, фермерских хозяйств. Полевое водоснабжение.

Тема 16. Обводнение территорий.

Природные условия обводняемых территорий. Повышение водообеспеченности: регулирование местного стока, увеличение запасов подземных вод, межбассейновое перераспределение водных ресурсов. Экстенсивное, ограниченное и полное обводнение.

Тема 17. Вопросы обводнения обширных территорий.

Согласование обводнения обширных территорий с заинтересованными организациями. Пути транспортирования водных ресурсов.

Тема 18. Определение потребности в воде на обводняемой территории.

Особенности обводнения. Определение местоположения водопойного пункта на пастбище. Определение потребности в воде в первичных центрах и районах обводнения.

Тема 19. Техника обводнения пастбищ.

Размещение полевых центров обводнения пахотных земель.

Тема 20. Обводнительные мелиорации.

Обводнение и орошение. Обводнительные мелиорации. Использование лиманов, как один из приемов орошения и обводнения территории. Техника обводнения групповыми водопроводами. Расчетные расходы групповых водопроводов.

Тема 21. Особенности обводнения. Центры и районы обводнения и обслуживаемые ими районы. Стационарные первичные центры обводнения и их районы водоснабжения.

Тема 22. Обводнение первичных центров и районов полевого и стационарного водоснабжения. Размещение первичных центров и районов полевого и стационарного водоснабжения. Техника обводнения пастбищ. Водоснабжение пастбищ. Водопойный пункт.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Абрамов Н.Н., Водоснабжение: учебник для вузов / Н. Н. Абрамов. - 3-е изд, перераб. и доп. - Москва : Интеграл, 2014. - 440 с.



4.2. Список дополнительной литературы

1. Базавлук В.А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация: учебное пособие / В. А. Базавлук; Том. политехнический университет. - Москва : Юрайт, 2016. - 139 с.

2. Павлинов И. И. Водоснабжение и водоотведение: учебник / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий ; Моск. гос. строительный ун-т (Нац. исслед. ун-т). - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 380 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4	Министерство природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

1. Методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине Б1.В.ДВ.6.1 Обводнение территорий / Составители: к.т.н., доцент С.М. Тулиглович; к. с.-х. н., доцент А.А. Лях; к. с.-х. н., доцент А.Д. Гончаров, Новосибирский ГАУ, Новосибирск 2015, -73 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение ноутбука, проектора, цифровой видеокамеры для демонстрации учебных материалов.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/ п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	10	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	10	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	10	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/ п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильмы	Технологии природообустройства и водопользования, изысканий, производство строительных работ и т. д.	28 штук
2.	Презентация	Курс лекций.	24 презентаций
3.	Документ	ГОСТ, СНиП, проектно-сметная документация.	20 штук
4.	Плакаты и карты	Схемы работы дождевальных установок, разрезы гидротехнических сооружений, освоение мелиоративных земель, мелиоративные системы.	12 штук
5.	Макеты	Строительной и мелиоративной техники	14 штук
6.	Стенды	Строительных материалов.	1 штука
7.	Приборы	Для определения качества строительных работ, влажности.	4 штуки
8.	Станки	Для сварки труб	2 штуки

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
416	Аудитория для проведения лекционных и практических	1. Презентационное оборудование: переносной проектор, переносной экран, ноутбук; 2. Оборудование, нормативная

	занятий	документация, строительные материалы, фитинги, приборы.
--	---------	---

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Водохозяйственные схемы и системы для водопользования	10	Л,ПЗ, СР	Решение ситуационных задач, проигрывание ситуации	ОК-4, ОК-9, ПК-1, ПК-3
2	природно-техногенные комплексы и основы природообустройства;	12	Л,ПЗ, СР	Дискуссия приглашение визитера, исцинировка, проигрывание ситуации	ОК-4, ОК-9, ПК-1, ПК-3
3	Экологически безопасная организация и технология работ, применение машин и оборудования для природопользования и водопользования	10	Л,ПЗ, СР	Дискуссия, приглашение визитера, исцинировка, проигрывание ситуации	ОК-4, ОК-9, ПК-1, ПК-3
4	Терминологический словарь	8	ПЗ, СР	Использование технических средств и компьютерных программ.	ПК-3

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система, позволяющая выставять оценки по шкале ECTS.

Исходные данные по дисциплине: лекций – 24 часа, практических занятий – 36 часов, самостоятельная работа – 84 часа, всего 144 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во	Кол-во баллов
		Балл за ед.	
1.	Посещение практических занятий, лекций	60/1	60
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	4/5	20
3.	Активная работа на практических занятиях: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	6/5	30
4.	Составление презентации по терминологическому словарю	1/4	4
5.	Выполнение и защита курсовой работы *: оценка «5» – 15 баллов, оценка «4» – 10 баллов, оценки «3» – 5 баллов, оценка «2» – 0 баллов	1/15	15
6.	Экзамен **: оценка «5» – 15 баллов, оценка «4» – 10 баллов, оценки «3» – 5 баллов, оценка «2» – 0 баллов	1/15	15
	Всего:		144

Примечания:

* Контрольная работа выполняется в соответствии с вариантами заданий в методических указаниях для контрольных работ.

** Допуск до экзамена при наличии не менее 72 баллов в течение семестра с выполнением и защитой индивидуальной контрольной работы.

Критерии выставления итоговой оценки

Отлично	111-144 баллов
Хорошо	91-110 баллов
Удовлетворительно	72-90 баллов
Неудовлетворительно	Менее 72 балла

Правила текущей аттестации могут определять зависимость рейтинга студентов от полноты и качества выполнения учебных заданий, своевременности сдачи работ. Текущие задолженности студент может сдавать на консультации в установленные часы – 1 пара в неделю (не включенная в учебный план).

По предмету предусмотрена и традиционная система оценки знаний студентов.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы:

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

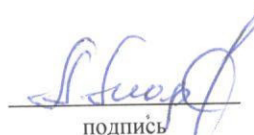
8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «24» 04 2017 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры, протокол от «04» мая 2017 г. № 8

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись



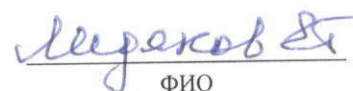
ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись



ФИО