

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.09.2024 12:50:57  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

*Ларионова О.С.*

«*17*» *августа* 2019 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В БИОТЕХНОЛОГИИ</b>
Направление подготовки	<b>19.03.01 Биотехнология</b>
Направленность (профиль)	<b>Биотехнология</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Микробиология, биотехнология и химия</b>
Ведущий преподаватель	<b>Фауст Е.А., доцент</b>

**Разработчик:** *доцент, Фауст Е.А.*

*Фауст*  
(подпись)

Саратов 2019

## Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	6
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	15
3.1 Входной контроль .....	15
3.2 Устный опрос .....	15
3.3 Доклад .....	17
3.4 Ситуационные задачи .....	17
3.5 Письменный опрос .....	18
3.6 Промежуточная аттестация .....	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	24
4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности .....	24
4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	24
4.2.1 Критерии оценки устного опроса .....	25
4.2.2 Критерии оценки выступления с докладом .....	26
4.2.3 Критерии оценки решения ситуационной задачи .....	27
4.2.4 Критерии оценки письменного опроса .....	28

## **1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП**

В результате изучения дисциплины «Технологический менеджмент в биотехнологии» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 марта 2015 г. № 193, формируют следующую компетенцию: «способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами» (ПК-2), «способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда» (ПК-5); «способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия» (ПК-7).

**Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины  
«Технологический менеджмент в биотехнологии»**

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
ПК-2	способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами	<p><b>знать:</b> понятие и предмет технологического менеджмента; состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью; стратегии организации и планирования технологического процесса; виды организационных структур управления производством; понятие и сущность экологического менеджмента; понятия «инновация» и «инновационная деятельность»;</p> <p><b>уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами</p> <p><b>владеть:</b> методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами</p>	8	лекции, практические занятия	Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача
ПК-5	способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области ор-	<p><b>знать:</b> виды организационных структур управления производством</p> <p><b>уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами</p> <p><b>владеть:</b> методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами</p>	8	лекции, практические занятия	Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
	организации и нормировании труда				
ПК-7	способность систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия	<p><b>знать:</b> состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью</p> <p><b>уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами</p> <p><b>владеть:</b> методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами</p>	8	лекции, практические занятия	Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача

Компетенция ПК-2 также формируется в ходе освоения дисциплин: Общая биотехнология, Функциональные технологические добавки в пищевой биотехнологии, Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов, Процессы и аппараты биотехнологии, Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности, Биотехнология продуктов из сырья животного происхождения, Биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения, Биотехнология микробных полисахаридов, Технология получения белковых веществ, Основы иммунологии и получения иммунобиологических препаратов, Иммунобиотехнология, Экологическая биотехнология, Биотехнология защиты окружающей среды, Сельскохозяйственная биотехнология, Биотехнология в растениеводстве и животноводстве, Биотехнологические способы получения лекарственных препаратов, Фармацевтическая биотехнология, Технология пребиотических и пробиотических продуктов питания, Биотехнология лечебно-профилактических продуктов питания, а также в ходе прохождения учебной, производственной, научно-исследовательской, преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-5 также формируется в ходе освоения дисциплин: Основы менеджмента; Психология работы в малых группах; Экономика и управление производством, а также в ходе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыт профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики), преддипломной практики, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-7 также формируется в ходе освоения дисциплин: Основы менеджмента; Экономика и управление производством, а также в ходе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственной практики), практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики), защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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

### **Перечень оценочных материалов**

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	Письменный опрос	Средство контроля, организованное в виде письменного опроса обучающегося на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Банк карточек по вариантам для письменного опроса
2	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с	Перечень вопросов для устного опроса

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
		изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	
3	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в устной форме полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы докладов
4	Ситуационная задача	Средство, позволяющее оценить у обучающихся умения конкретизировать, систематизировать и обобщать знания; информационную культуру; навыки самостоятельной работы; умения творчески решать поставленные задачи определенной области профессиональной деятельности; коммуникативную компетентность и толерантность; умения выслушать различные точки зрения; умения отстаивать собственную точку зрения; сформированность критического мышления и прогнозирования; способность участия в работе групп, решающих общественно значимые проблемы.	Банк ситуационных задач

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Технологический менеджмент как наука	<b>ПК-2 ПК-5 ПК-7</b>	Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача
2	Технология как основа качества продукции		Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача
3	Рациональная организация технологического процесса		Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача
4	Управление производственной мощностью предприятия		Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача
5	Стратегии организации и планирования технологического процесса		Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача
6	Организационные структуры управления производством		Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
			задача
7	Экологический менеджмент предприятия		Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача
8	Инновационный потенциал предприятия		Доклад, устный опрос, письменный опрос, ситуационная задача



**Описание показателей и критериев оценивания компетенций  
по дисциплине «Технологический менеджмент в биотехнологии»  
на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
ПК-2, 8 семестр	<b>знает:</b> понятие и предмет технологического менеджмента; состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью; стратегии организации и планирования технологического процесса; виды организационных структур управления производством; понятие и сущность экологического менеджмента; понятия «инновация» и «инновационная деятельность»	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (понятие и предмет технологического менеджмента; состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью; стратегии организации и планирования технологического процесса; виды организационных структур управления производством; понятие и сущность экологического менеджмента; понятия «инновация» и «инновационная деятельность»), не знает практику примене-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала (понятие и предмет технологического менеджмента; состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью; стратегии организации и планирования технологического процесса; виды организационных структур управления производством; понятие и сущность экологического менеджмента; понятия «инновация» и «инновационная де-	обучающийся демонстрирует знание материала (понятие и предмет технологического менеджмента; состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью; стратегии организации и планирования технологического процесса; виды организационных структур управления производством; понятие и сущность экологического менеджмента; понятия «инновация» и «инновационная де-	обучающийся демонстрирует знание материала (понятие и предмет технологического менеджмента; состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью; стратегии организации и планирования технологического процесса; виды организационных структур управления производством; понятие и сущность экологического менеджмента; понятия «инновация» и «инновационная деятельность»), практики применения материала, исчерпывающе и после-

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
		ния материала, допускает существенные ошибки	тельность»)), но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	ция» и «инновационная деятельность»)), не допускает существенных неточностей	довательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>умеет:</b> использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами	не умеет использовать методы и приемы (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение, а также использование современных методов и приемов (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами)	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение, а также использование современных методов и приемов (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами)	сформированное умение, а также использование современных методов и приемов (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами)
	<b>владеет:</b> методами рационального планиро-	обучающийся не владеет методами рационального	в целом успешное, но не системное владе-	в целом успешное, но содержащее от-	успешное и системное владение методами ра-

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
	вания, организации и управления производственными процессами	планирования, организации и управления производственными процессами, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	ние методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами	дельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами	ционального планирования, организации и управления производственными процессами
ПК-5, 8 семестр	<b>знает:</b> виды организационных структур управления производством	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (виды организационных структур управления производством), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала (виды организационных структур управления производством), но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала (виды организационных структур управления производством), не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (виды организационных структур управления производством), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>умеет:</b> использовать в профессиональной деятельности навыки и	не умеет использовать методы и приемы (использовать в профессиональной	в целом успешное, но не системное умение, а также использова-	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы,	сформированное умение, а также использование современных методов и

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
	умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами	деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	ние современных методов и приемов (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами)	умение, а также использование современных методов и приемов (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами)	приемов (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами)
	<b>владеет:</b> методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами	обучающийся не владеет методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами	успешное и системное владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
ПК-7, 8 семестр	<b>знает:</b> состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала (состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью), но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала (состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью), не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>умеет:</b> использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работа-	не умеет использовать методы и приемы (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производ-	в целом успешное, но не системное умение, а также использование современных методов и приемов (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, пла-	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение, а также использование современных методов и приемов (использовать в профессиональной деятельно-	сформированное умение, а также использование современных методов и приемов (использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
	ми	ственными работами), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	нирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами)	сти навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами)	исследовательскими, проектными и производственными работами)
	<b>владеет:</b> методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами	обучающийся не владеет методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами	успешное и системное владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Входной контроль**

Входной контроль позволяет выявить реальную базовую подготовку обучающихся для освоения дисциплины и разработки корректирующих мероприятий для их дальнейшей адаптации к учебному процессу по дисциплине.

#### **Примерный перечень вопросов**

1. Общая технологическая схема производства биотехнологического продукта.
2. Расчет экономической эффективности производства нового продукта.
3. Основное и вспомогательное производство биотехнологических предприятий.
4. Отходы биотехнологических производств и способы их утилизации.

#### **3.2 Устный опрос**

Устный опрос позволяет выяснить объем знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. дисциплины.

#### **Перечень вопросов для устного опроса**

1. Понятие и предмет технологического менеджмента.
2. Предпосылки становления и развития технологического менеджмента как науки.
3. Связь технологического менеджмента с другими дисциплинами.
4. Концепция обоснования технологического менеджмента.
5. Информационное обеспечение технологического менеджмента.
6. Механизм принятия управленческих решений в системе технологического менеджмента.
7. Понятие технологической подготовки производства.
8. Состав работ по технологической подготовке производства.
9. Организационные структуры управления инновационными процессами.
10. Технологический процесс и его структура.
11. Виды технологических процессов в системе технологической подготовки производства.
12. Принципы рациональной организации производственного процесса.
13. Типы производств и производственных процессов.
14. Пути повышения эффективности производства.
15. Рабочие центры и их структура.

16. Технологический цикл, его структура и роль в производственном процессе.
17. Производственная структура подразделений предприятия.
18. Разновидности структур управления инновационными процессами.
19. Основные и обслуживающие операции рабочего процесса.
20. Классификация технологических процессов по характеру операций над предметом труда (сложный, полный, частичный процесс).
21. Преимущества повышения серийности (массовости) производства.
22. Понятие производственной мощности.
23. Принципы управления производственной мощностью.
24. Планирование производственной мощности.
25. Обоснование производственной мощности.
26. Этапы технологической подготовки предприятия к освоению нового производства: обеспечение технологичности конструкции.
27. Понятие продукции и качества продукции.
28. Метрологическое обеспечение качества производства продукции: общие положения.
29. Стратегия размещения технологического процесса.
30. Стратегия организации технологического процесса.
31. Стратегия технического обслуживания технологического процесса.
32. Стратегия планирования технологического процесса.
33. Планирование работ по метрологическому обеспечению качества нового изделия.
34. Модели и современные методы управления технологическими процессами.
35. Факторы, определяющие структуру управления производством.
36. Линейная структура управления.
37. Функциональная структура управления.
38. Линейно-функциональная структура управления (штабное управление).
39. Матричная структура управления (функционально-временно-целевая).
40. Отделенческая структура управления (по производственным отделениям, дивизионная).
41. Стратегические, тактические и оперативные решения как инструмент управления производственной мощностью предприятия.
42. Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование технологического процесса.
43. Преимущества и недостатки линейной структуры управления производством.
44. Преимущества и недостатки функциональной структуры управления производством.
45. Преимущества и недостатки штабного управления производством.
46. Преимущества и недостатки матричной структуры управления производством.
47. Преимущества и недостатки отделенческой структуры управления производством.



48. Понятие и сущность экологического менеджмента.
49. Управление отходами.
50. Организация экологического учета.
51. Показатели экологичности предприятия.
52. Понятия «инновация» и «инновационная деятельность».
53. Инновационный процесс.
54. Схема инновационного цикла.
55. Проблемы инновационного процесса и пути их решения.
56. Структура инновационной деятельности.
57. Классификация инноваций.
58. Инновационный проект и методы его оценки.
59. Основные показатели эффективности инновационного проекта.
60. Основные принципы и задачи финансирования инновационной деятельности.
61. Источники и формы финансирования инновационной деятельности.
62. Основы правового регулирования инновационной деятельности.
63. Лицензирование результатов инновационной деятельности.
64. Принципы экологически ориентированных технологий.
65. Фундаментальные и прикладные исследования в структуре инновационного процесса.

### 3.3 Доклад

Доклад позволяет оценить готовность обучающихся и их творческий подход к самостоятельной проработке, систематизации и обобщению нового материала по актуальным проблемам дисциплины.

Доклад представляется в устной форме и занимает 3-4 минуты, сопровождается презентацией (8-10 слайдов). В докладе должны быть кратко и лаконично раскрыта сущность вопроса.

Рекомендуемая тематика докладов:

№ п/п	Темы докладов
1	Технологический менеджмент на предприятиях биотехнологического профиля (применительно к базам производственной практики)

### 3.4 Ситуационные задачи

Решение обучающимися ситуационных задач позволяет оценить их умения конкретизировать, систематизировать и обобщать знания; их информационную культуру; навыки самостоятельной работы; умение творчески решать поставленные задачи в определенной области профессиональной деятельности; их коммуникативную компетентность и толерантность; умение выслушать различные точки зрения; умение отстаивать собственную точку зрения.

Решение ситуационных задач предусмотрено по всем темам дисциплины.

В рамках решения ситуационной задачи обучающийся дает развернутый

устный или письменный (при необходимости) ответ.

### **Перечень ситуационных задач**

1. Вам предложено возглавить рабочую группу по обеспечению технологической готовности предприятия к выпуску нового продукта. Опишите, решением каких задач Вы займетесь. Опишите состав работ.

2. Вам предложено проанализировать рациональность организации производственного процесса. Соблюдение каких принципов Вы будете анализировать?

3. Выделяют два направления повышения эффективности производства: повышение серийности (массовости) производства и повышение эффективности производства малыми сериями. Какое направление Вы будете отстаивать на рабочем совещании по разработке стратегии повышения эффективности производства? Какие аргументы будете приводить?

4. Производственная мощность определяет максимально возможный объем выпуска продукции определенного наименования за календарный период. Какими принципами Вы будете руководствоваться при управлении производственной мощностью?

5. Планирование – это одна из составляющих процесса управления. Какими принципами Вы будете руководствоваться?

6. Структура аппарата управления оказывает активное воздействие на процесс функционирования системы управления развитием производства. Как Вы будете выстраивать связи между различными подразделениями?

7. Экологический менеджмент направлен на сохранение качества окружающей среды, обеспечение нормативных социальных экологических и экономических параметров. Какие принципы лягут в основу реализации Вами экологически ориентированных технологий?

8. Инновационный процесс – это процесс преобразования научных знаний в инновацию. Основой инновационного процесса является процесс создания и освоения новой техники (технологии). Предложите схему инновационного цикла.

### **3.5 Письменный опрос**

Письменный опрос позволяет выяснить объем знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. дисциплины.

В виде письменного опроса предусмотрено проведение рубежных контролей.

Банк карточек для каждого рубежного контроля включает 15 вариантов по 3 вопроса.

Далее приводится образец карточки для проведения рубежного контроля:

**Рубежный контроль № 1**  
**по дисциплине «Технологический менеджмент в биотехнологии»**

Вариант № 1

1. Понятие и предмет технологического менеджмента.
2. Технологический процесс и его структура.
3. Основные и обслуживающие операции рабочего процесса.

**Вопросы рубежного контроля № 1**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Понятие и предмет технологического менеджмента.
2. Предпосылки становления и развития технологического менеджмента как науки.
3. Связь технологического менеджмента с другими дисциплинами.
4. Концепция обоснования технологического менеджмента.
5. Информационное обеспечение технологического менеджмента.
6. Механизм принятия управленческих решений в системе технологического менеджмента.
7. Понятие технологической подготовки производства.
8. Состав работ по технологической подготовке производства.
9. Организационные структуры управления инновационными процессами.
10. Технологический процесс и его структура.
11. Виды технологических процессов в системе технологической подготовки производства.
12. Принципы рациональной организации производственного процесса.
13. Типы производств и производственных процессов.
14. Пути повышения эффективности производства.
15. Рабочие центры и их структура.
16. Технологический цикл, его структура и роль в производственном процессе.
17. Производственная структура подразделений предприятия.

*Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Разновидности структур управления инновационными процессами.
2. Основные и обслуживающие операции рабочего процесса.
3. Классификация технологических процессов по характеру операций над предметом труда (сложный, полный, частичный процесс).
4. Преимущества повышения серийности (массовости) производства.

## Вопросы рубежного контроля № 2

### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Понятие производственной мощности.
2. Принципы управления производственной мощностью.
3. Планирование производственной мощности.
4. Обоснование производственной мощности.
5. Этапы технологической подготовки предприятия к освоению нового производства: обеспечение технологичности конструкции.
6. Понятие продукции и качества продукции.
7. Метрологическое обеспечение качества производства продукции: общие положения.
8. Стратегия размещения технологического процесса.
9. Стратегия организации технологического процесса.
10. Стратегия технического обслуживания технологического процесса.
11. Стратегия планирования технологического процесса.
12. Планирование работ по метрологическому обеспечению качества нового изделия.
13. Модели и современные методы управления технологическими процессами.
14. Факторы, определяющие структуру управления производством.
15. Линейная структура управления.
16. Функциональная структура управления.
17. Линейно-функциональная структура управления (штабное управление).
18. Матричная структура управления (функционально-временно-целевая).
19. Отделенческая структура управления (по производственным отделениям, дивизионная).

### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Стратегические, тактические и оперативные решения как инструмент управления производственной мощностью предприятия.
2. Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование технологического процесса.
3. Преимущества и недостатки линейной структуры управления производством.
4. Преимущества и недостатки функциональной структуры управления производством.
5. Преимущества и недостатки штабного управления производством.
6. Преимущества и недостатки матричной структуры управления производством.
7. Преимущества и недостатки отделенческой структуры управления производством.

## Вопросы рубежного контроля № 3

### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Понятие и сущность экологического менеджмента.
2. Управление отходами.
3. Организация экологического учета.
4. Показатели экологичности предприятия.
5. Понятия «инновация» и «инновационная деятельность».
6. Инновационный процесс.
7. Схема инновационного цикла.
8. Проблемы инновационного процесса и пути их решения.
9. Структура инновационной деятельности.
10. Классификация инноваций.
11. Инновационный проект и методы его оценки.
12. Основные показатели эффективности инновационного проекта.
13. Основные принципы и задачи финансирования инновационной деятельности.
14. Источники и формы финансирования инновационной деятельности.
15. Основы правового регулирования инновационной деятельности.
16. Лицензирование результатов инновационной деятельности.

### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Принципы экологически ориентированных технологий.
2. Фундаментальные и прикладные исследования в структуре инновационного процесса.

## 3.6 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация позволяет оценить степень сформированности у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом в рамках освоения данной дисциплины.

**Вид промежуточной аттестации** в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология: 8 семестр – экзамен.

Имеются практические (ситуационные) задания, прилагаемые к экзаменационному билету.

### **Вопросы, выносимые на экзамен**

1. Понятие и предмет технологического менеджмента.
2. Предпосылки становления и развития технологического менеджмента как науки. Связь технологического менеджмента с другими дисциплинами.
3. Концепция обоснования технологического менеджмента.
4. Информационное обеспечение технологического менеджмента.
5. Механизм принятия управленческих решений в системе технологического менеджмента.
6. Понятие технологической подготовки производства.

7. Состав работ по технологической подготовке производства.
8. Организационные структуры управления инновационными процессами. Разновидности структур управления инновационными процессами.
9. Технологический процесс и его структура.
10. Виды технологических процессов в системе технологической подготовки производства. Классификация технологических процессов по характеру операций над предметом труда (сложный, полный, частичный процесс).
11. Принципы рациональной организации производственного процесса.
12. Типы производств и производственных процессов.
13. Пути повышения эффективности производства.
14. Основные и обслуживающие операции рабочего процесса.
15. Рабочие центры и их структура.
16. Технологический цикл, его структура и роль в производственном процессе.
17. Производственная структура подразделений предприятия.
18. Понятие производственной мощности.
19. Принципы управления производственной мощностью. Стратегические, тактические и оперативные решения как инструмент управления производственной мощностью предприятия.
20. Планирование производственной мощности.
21. Обоснование производственной мощности.
22. Этапы технологической подготовки предприятия к освоению нового производства: обеспечение технологичности конструкции.
23. Понятие продукции и качества продукции.
24. Метрологическое обеспечение качества производства продукции: общие положения.
25. Стратегия размещения технологического процесса.
26. Стратегия организации технологического процесса.
27. Стратегия технического обслуживания технологического процесса.
28. Стратегия планирования технологического процесса.
29. Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование технологического процесса.
30. Планирование работ по метрологическому обеспечению качества нового изделия.
31. Модели и современные методы управления технологическими процессами.
32. Факторы, определяющие структуру управления производством.
33. Линейная структура управления.
34. Функциональная структура управления, преимущества и недостатки.
35. Линейно-функциональная структура управления (штабное управление, преимущества и недостатки).
36. Матричная структура управления (функционально-временно-целевая), преимущества и недостатки.
37. Отделенческая структура управления (по производственным отделениям, дивизионная), преимущества и недостатки.

38. Понятие и сущность экологического менеджмента. Принципы экологически ориентированных технологий.
39. Управление отходами.
40. Организация экологического учета.
41. Показатели экологичности предприятия.
42. Понятия «инновация» и «инновационная деятельность».
43. Инновационный процесс.
44. Схема инновационного цикла.
45. Проблемы инновационного процесса и пути их решения.
46. Структура инновационной деятельности. Фундаментальные и прикладные исследования в структуре инновационного процесса.
47. Классификация инноваций.
48. Инновационный проект и методы его оценки.
49. Основные показатели эффективности инновационного проекта.
50. Основные принципы и задачи финансирования инновационной деятельности.
51. Источники и формы финансирования инновационной деятельности.
52. Основы правового регулирования инновационной деятельности.
53. Лицензирование результатов инновационной деятельности.

Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова**

Кафедра микробиологии, биотехнологии и химии

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

по дисциплине

«Технологический менеджмент в биотехнологии»

1. Состав работ по технологической подготовке производства.
2. Стратегия размещения технологического процесса.
3. Структура аппарата управления оказывает активное воздействие на процесс функционирования системы управления развитием производства. Как Вы будете выстраивать связи между различными подразделениями?

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Ларионова О.С./

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

##### 4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Технологический менеджмент в биотехнологии» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой, исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

##### 4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице:

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<b>высокий</b>	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала; умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала.
<b>базовый</b>	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала; успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе.
<b>пороговый</b>	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии; справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.



Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
–	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала; допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий.

#### 4.2.1 Критерии оценки устного опроса

При устном ответе обучающийся демонстрирует:

**знания:** материала, практики применения материала;

**умения:** использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;

**владение навыками:** рационального планирования, организации и управления производственными процессами.

#### Критерии оценки устного ответа

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>– умение использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;</li> <li>– успешное и системное владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами;</li> <li>– все вопросы раскрыты полностью и корректно, материал изложен логично, грамотно.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками, владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами;</li> <li>– все вопросы раскрыты, материал изложен логично.</li> </ul>

<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами;</li> <li>- все вопросы раскрыты, но имеются серьезные неточности.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;</li> <li>- не владеет методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами;</li> <li>- не все вопросы не раскрыты, имеются серьезные неточности.</li> </ul>

#### 4.2.2 Критерии оценки выступления с докладом

При подготовке и выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

**знания:** материала; практики применения материала;

**умения:** обобщения, краткого изложения, раскрытия сущности и анализа изученного материала; грамотного изложения материала (в т.ч. орфографическая, пунктуационная, стилистическая культура);

**владение навыками:** представления материала в виде презентации.

#### Критерии оценки выступления с докладом

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрытие сущности вопроса;</li> <li>- соответствие презентации содержанию выступления;</li> <li>- собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения;</li> <li>- представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- задает актуальные вопросы по обозначенной теме;</li> <li>- принимает активное участие в обсуждении по обозначенной теме.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное раскрытие сущности вопроса;</li> <li>- в целом соответствие презентации содержанию выступления;</li> <li>- собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отвечает на дополнительные вопросы;</li> <li>- задает вопросы по обозначенной теме;</li> <li>- принимает участие в обсуждении по обозначенной теме.</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность вопроса раскрыта недостаточно;</li> <li>- имеется презентация;</li> <li>- испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений;</li> <li>- допускает незначительные ошибки при ответе на дополнительные вопросы;</li> <li>- не задает вопросы по обозначенной теме;</li> <li>- не принимает участие в обсуждении по обозначенной теме.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыл сущность вопроса;</li> <li>- презентация не соответствует докладу;</li> <li>- испытывает затруднения в формулировке собственных суждений;</li> <li>- не отвечает на дополнительные вопросы;</li> <li>- не задает вопросы по обозначенной теме;</li> <li>- не принимает участие в обсуждении по обозначенной теме.</li> </ul>

#### 4.2.3. Критерии оценки решения ситуационной задачи

При решении ситуационной задачи обучающийся демонстрирует:

**знания:** теоретические положения предполагаемого решения ситуационной задачи, взаимосвязь исходных данных с получаемым результатом, методологию принятия решений в конкретной ситуации;

**умения:** отбирать информацию, сортировать ее для решения ситуационной задачи, выявлять ключевые проблемы, выбирать оптимальное решение из возможной совокупности решений;

**владение навыками:** применения теоретических знаний для решения конкретной ситуационной задачи на практике.

#### Критерии оценки решения ситуационной задачи

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный ответ на вопрос задачи;</li> <li>- подробно, последовательно, грамотно объяснен ход ее решения;</li> <li>- решение подкреплено схематическими изображениями и демонстрациями;</li> <li>- правильное и свободное владение профессиональной терминологией;</li> <li>- правильные, четкие и краткие ответы на дополнительные вопросы.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный ответ на вопрос задачи;</li> <li>- ход решения подробен, но недостаточно логичен, с единичными ошибками в деталях, а также некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании;</li> <li>- в схематических изображениях и демонстрациях присутствуют незначительные ошибки и неточности;</li> <li>- ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чет-</li> </ul>

	кие и краткие.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ответ на вопрос задачи дан правильно;</li> <li>– объяснение хода решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием;</li> <li>– схематические изображения и демонстрации либо отсутствуют, либо содержат принципиальные ошибки;</li> <li>– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие и содержат ошибки в деталях.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ответ на вопрос ситуационной задачи не дан / дан неправильно.</li> </ul>

#### 4.2.4 Критерии оценки письменного опроса

При письменном опросе обучающийся демонстрирует:

**знания:** материала, практики применения материала;

**умения:** использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;

**владение навыками:** рационального планирования, организации и управления производственными процессами.

#### Критерии оценки письменного ответа

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>– умение использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;</li> <li>– успешное и системное владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами;</li> <li>– все вопросы раскрыты полностью и корректно, материал изложен логично, грамотно.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками, владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами;</li> <li>– все вопросы раскрыты, материал изложен логично.</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами;</li> <li>- все вопросы раскрыты, но имеются серьезные неточности.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами;</li> <li>- не владеет методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами;</li> <li>- не все вопросы не раскрыты, имеются серьезные неточности.</li> </ul>

**Разработчик:** *доцент, Фауст Е.А.*

